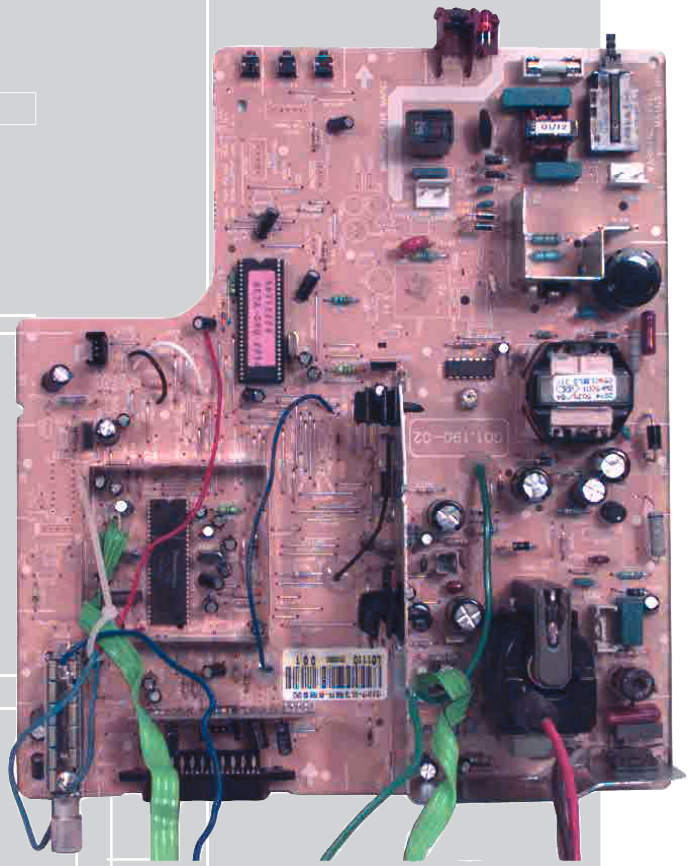
GRUNDIG

TV Service Manual

2. Ergänzung / Supplement 2



Chassis 12.5

LEEMAXX 37
P 37-4204 TOP
GBA3200
GBA3201

DAVIO 37
P 37-2201
GBA0700

DAVIO 37
P 37-4201 TOP
GBA0800
GBA0801

DAVIO 37
P 37-4201/5 TOP
GBA1100

DAVIO 51
T 51-4201 TOP
GBA0900
GBA0901

DAVIO 51
T 51-4201/5 TOP
GBA1200

DAVIO 55
T 55-4201 TOP
GBA1000
GBA1001

DAVIO 55
T 55-4201/5 TOP
GBA1300

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required Service Documents for the Complete Service

Service Manual	Ergänzung Supplement	Service Manual	Service Training
Chassis 12.5	1	Sicherheit Safety	Chassis 12.5
Materialnr./Part No. 720100433000	Materialnr./Part No. 720100433100	Materialnr./Part No. 720108000000	Materialnr./Part No. (D) 720103507000 (GB) 720103507100

Materialnummer/Part Number 720100433200
Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany
H-S43 0702 • 8002/8012, 8003/8013
http://www.grundig.com

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

D

Für die auf der Titelseite aufgeführten Geräte gilt das Service Manual Chassis 12.5 (für LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP die 1. Ergänzung).
Ab den folgenden Seriennummern wird eine neue Bildrohrplatte eingebaut:

- LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP	20500372
- DAVIO 37 P 37-2201	20503595
- DAVIO 37 P 37-4201 TOP	20500501
- DAVIO 37 P 37-4201/5 TOP	20600001
- DAVIO 51 T 51-4201 TOP	20500499
- DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP	20500001
- DAVIO 55 T 55-4201 TOP	20502661
- DAVIO 55 T 55-4201/5 TOP	20600001

Bei den 20"- und 21"-Geräten (DAVIO 51..., DAVIO 55...) wird zusätzlich ein neuer Splitt-Trafo TR501 (Materialnummer 759550581300) eingebaut.

Diese Ergänzung dokumentiert die neue Bildrohrplatte sowie den dafür modifizierten Weißabgleich.

Grundlage für den Service sind:
– Service Manual Chassis 12.5 (Materialnummer 720100433000)
– 1. Ergänzung (Materialnummer 720100433100)
– Service Manual "Sicherheit" (Materialnummer 720108000000)

GB

The Service Manual Chassis 12.5 applies to the sets specified on the front page (for LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP Supplement 1 is needed).
A new CRT panel is fitted from following serial numbers on:

- LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP	20500372
- DAVIO 37 P 37-2201	20503595
- DAVIO 37 P 37-4201 TOP	20500501
- DAVIO 37 P 37-4201/5 TOP	20600001
- DAVIO 51 T 51-4201 TOP	20500499
- DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP	20500001
- DAVIO 55 T 55-4201 TOP	20502661
- DAVIO 55 T 55-4201/5 TOP	20600001

A new splitter transformer TR501 (Part number 759550581300) is fitted in set with 20" and 21" CRTs (DAVIO 51..., DAVIO 55...).

This supplement describes the new CRT panel as well as the modified white balance adjustment for it.

Basic instructions for servicing are given in the:
– Service Manual Chassis 12.5 (Part number 720100433000)
– Supplement 1 (Part number 720100433100)
– Service Manual "Safety" (Part number 720108000000)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Ersatzteilliste	2
Abgleich	3
Bildrohrplatte	4

Table of Contents

	Page
Spare Parts List	2
Alignment	3
CRT Panel	4

GRUNDIG

TV

Ersatzteilliste
Spare Parts List

5 / 2002

Bildrohrplatte 12.5 (Transistorversion)
CRT Panel 12.5 (Transistor version)

POS. NR. / POS. NO.	MATERIAL-NR. / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
D 00701	830921503300	DIODE 1N4007
R 00710	759550580800	RMO 15K J 1W R:15
R 00715	759550580800	RMO 15K J 1W R:15
R 00720	759550580800	RMO 15K J 1W R:15

POS. NR. / POS. NO.	MATERIAL-NR. / PART NUMBER	BEZEICHNUNG / DESCRIPTION
T 00701	759550580700	TRN BF422L
T 00703	759550580700	TRN BF422L
T 00705	759550580700	TRN BF422L
X 00703	⚠ 759550581000	Bildrohrsockel / CRT socket 20"/21"
X 00703	⚠ 759550540700	Bildrohrsockel / CRT socket 14"

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

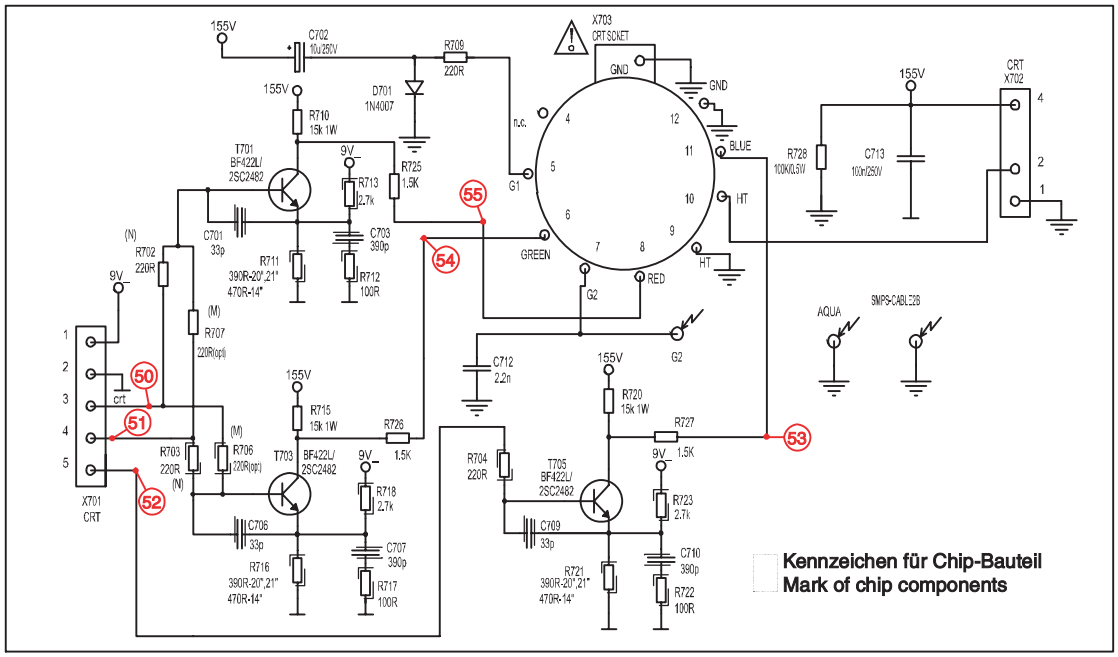
(D) Abgleich

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
8. Weißabgleich	Farbbildgenerator: Grautreppe mit Burst einspeisen. Kontrast: Maximum Farbkontrast: Mittelwert Bildschirmhelligkeit: Mittelwert Service Mode aktivieren; Menü 3 anwählen ("gelbe" Taste).	
8.1 für Geräte mit 14" Bildröhre	Mit Taste ▼ oder ▲ "G.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "64" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "63" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "64" einstellen. schwarzer Bildbereich sollte unbunt sein. Bei Bedarf Werte für "R.CUT" und "B.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.DRV" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ weißen Bildbereich auf unbunt einstellen. Läßt sich der Weißwert nicht einstellen, Wert für "G.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.DRV" auswählen.	
8.2 für Geräte mit 20"- oder 21"-Bildröhre	Mit Taste ▼ oder ▲ "G.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "40" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "40" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "40" einstellen. schwarzer Bildbereich sollte unbunt sein. Bei Bedarf Werte für "R.CUT" und "B.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.DRV" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ weißen Bildbereich auf unbunt einstellen. Läßt sich der Weißwert nicht einstellen, Wert für "G.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.DRV" auswählen.	

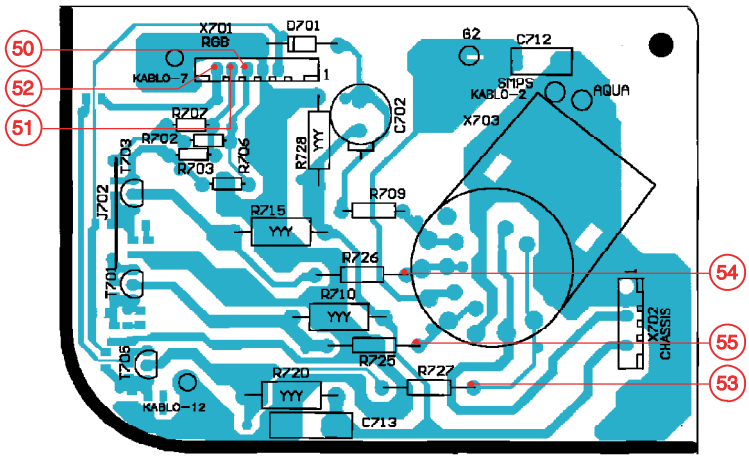
(GB) Alignment

Alignment	Preparations	Alignment Process
8. White balance	Colour video generator: Feed in a grey scale with burst. Contrast: maximum Colour contrast: mid-position Screen brightness: mid-position Start the Service Mode; call up menu 3 (yellow button).	
8.1 For sets with 14" CRT	Select "G.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "64".
	Select "R.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "63".
	Select "B.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "64". the black part of the picture should be achromatic. If not change the values for "R.CUT" and "B.CUT".
	Select "R.DRV" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the values so that white part of the picture becomes achromatic. Change the "G.CUT" value a few unit if white balance could not be adjusted.
	Select "B.DRV" with button ▼ or ▲.	
8.2 For sets with 20" or 21" CRT	Select "G.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "40".
	Select "R.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "40".
	Select "B.CUT" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the value to "40". the black part of the picture should be achromatic. If not change the values for "R.CUT" and "B.CUT".
	Select "R.DRV" with button ▼ or ▲.	With button ◀ or ▶ set the values so that white part of the picture becomes achromatic. Change the "G.CUT" value a few unit if white balance could not be adjusted.
	Select "B.DRV" with button ▼ or ▲.	

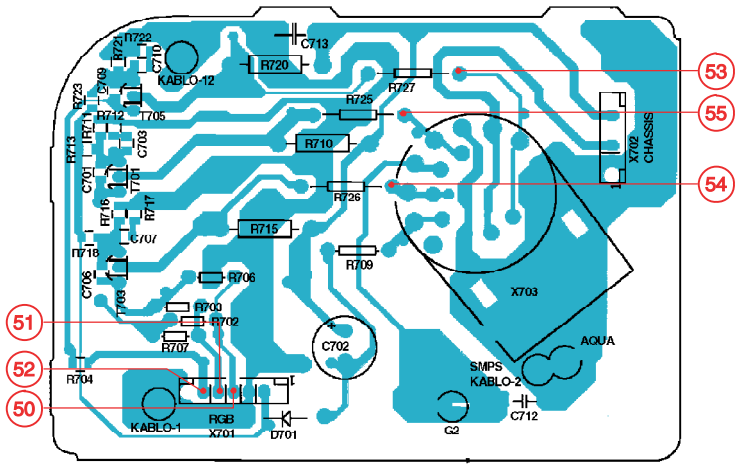
Bildrohrplatte / CRT Panel

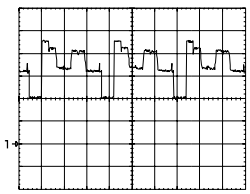


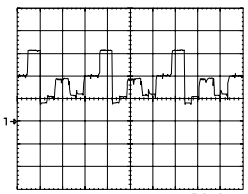
Bestückungsseite, Ansicht von oben / Component Side, Top View

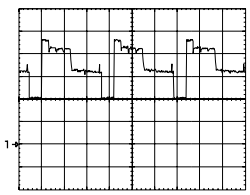


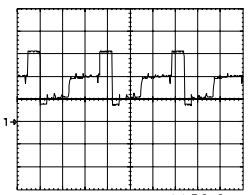
Lötseite, Ansicht von unten / Solder Side, Bottom View

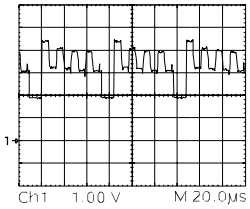


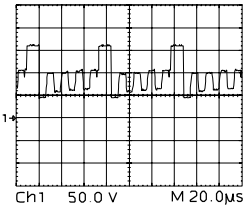








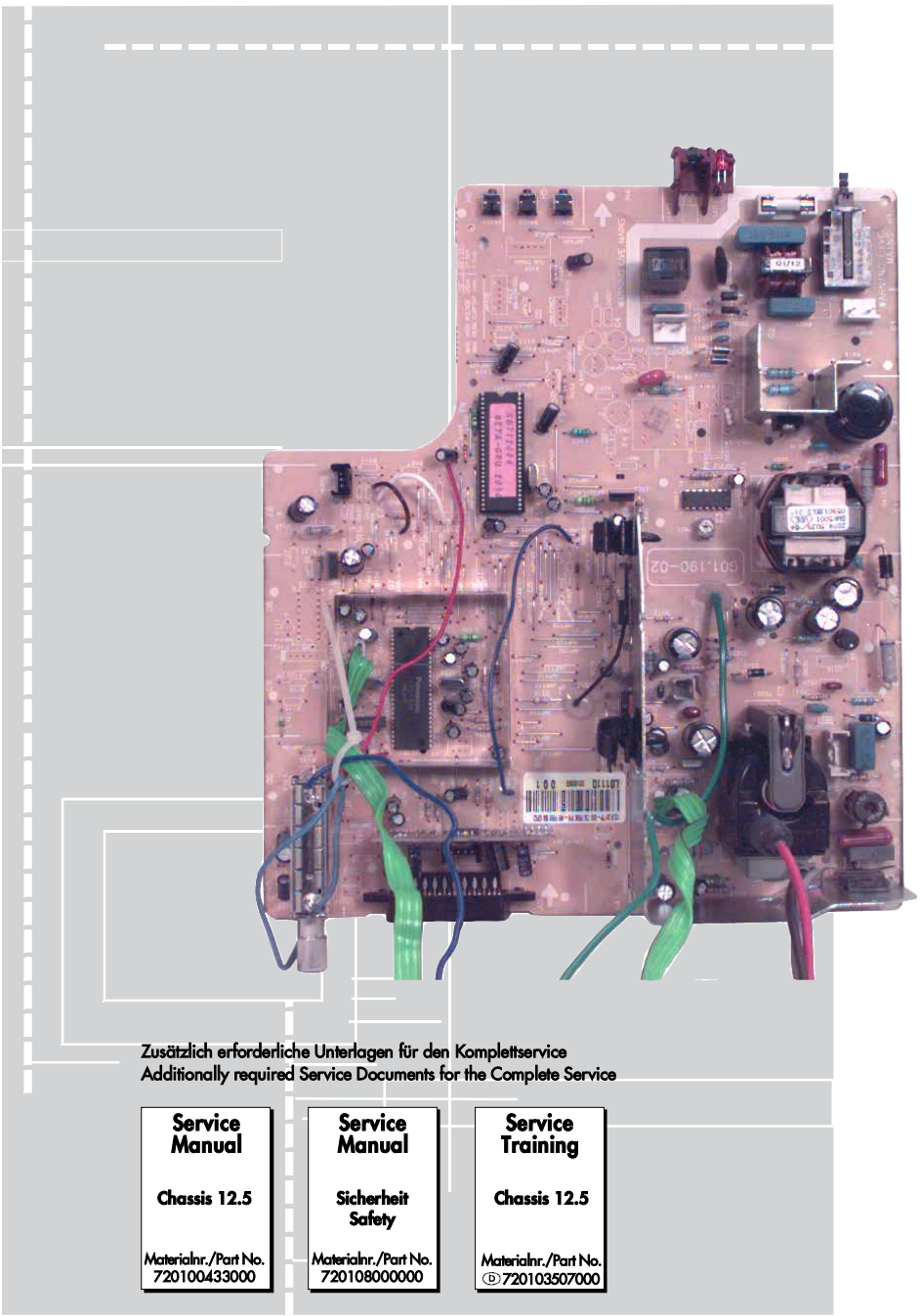




GRUNDIG

TV Service Manual

1. Ergänzung / Supplement 1



Chassis 12.5

LEEMAXX 37
P 37-4204 TOP
GBA3200
GBA3201

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required Service Documents for the Complete Service

Service Manual	Service Manual	Service Training
Chassis 12.5	Sicherheit Safety	Chassis 12.5
Materialnr./Part No. 720100433000	Materialnr./Part No. 720108000000	Materialnr./Part No. Ⓓ720103507000

Materialnummer/Part Number 720100433100
Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany ...
H-S43 0402 • 8002/8012, 8003/8013
http://www.grundig.com

Grundig Service

Hotline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Technik:

TV	*0180/52318-41*
TV	*0180/52318-49*
SAT	*0180/52318-48*
VCR/LiveCam	*0180/52318-42*
HiFi/Audio	*0180/52318-43*
Car Audio	*0180/52318-44*
Telekommunikation	*0180/52318-45*
Fax:	*0180/52318-51*
Planatron (8.00-22.00 Uhr)	*0180/52318-99*

Ersatzteil-Verkauf: *Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr*

Telefon:	*0180/52318-40*
Fax:	*0180/52318-50*

Kundendienst/Werkstätten: Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Telefon:	*0180/52318-52*
Fax:	*0180/52318-46*

gebührenpflichtig

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

D

Für das Gerät LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP gilt das Service Manual Chassis 12.5.
Als Grundeinstellwerte im Service Mode verwenden Sie bitte die Vorgaben für das Gerät DAVIO 37 P 37-4201 TOP (Service Manual Seite 1-10).

Grundlage für den Service sind:
– Service Manual Chassis 12.5 (Materialnummer 720100433000)
– Service Manual "Sicherheit" (Materialnummer 720108000000)

GB

The Service Manual Chassis 12.5 applies to the set LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP.
For the basic settings of the service mode please look for DAVIO 37 P 37-4201 TOP (service manual page 1-10).

Basic instructions for servicing are given in the:
– Service Manual Chassis 12.5 (Part number 720100433000)
– Service Manual "Safety" (Part number 720108000000)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Hinweise	2
Technische Daten	3
Ersatzteilliste	4

Table of Contents

	Page
Notes	2
Technical Data	3
Spare Parts List	4

Hinweise

Sicherheitshinweise
– Vor dem Öffnen des Gerätes dieses vom Netz trennen.
– Sicherheitshinweise (siehe Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 720108000000) beachten.

Leitungsverlegung
Bevor Sie die Leitungen und insbesondere die Masseleitungen lösen, muss die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie z.B. Chassis, Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit, Lautsprecher usw. beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werkseitigen Zustand zu versetzen um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel
Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlusskabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

Notes

Safety Hints
– Disconnect the set from the mains before opening it.
– Observe the safety hints (see Service Manual "Safety", part number 720108000000).

Wiring
Before disconnecting any leads and especially the earth connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the chassis, mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit, loudspeaker and so on.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains Cable
The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug. This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

Technische Daten / Technical Data

	LEEMAXX 37 P 37-4204 TOP Chassis 12.5
Bildröhre / Picture Tube	
Sichtbares Bild Visible picture	34cm
Bildröhre Picture tube	37cm (14") Black Matrix, Philips
Ablenkwinkel Deflection angel	90°
Bildwechselfrequenz Vertical frequency	50Hz
Elektronik / Electronic	
Programmspeicherplätze Programme positions	99 + 2 AV
Tuner	PLL Frequenz Synthesizer Tuning UHF/VHF, globale Pinbelegung PLL frequency synthesizer tuning UHF/VHF, global pinning
TV-Normen TV-Standards	B/G PAL, via AV: NTSC 4.43MHz
Videotext Teletext	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text
Musikleistung Music power	Mono 5W
Anschlüsse Front / Connections Front	
Kopfhörer Headphones	Mono 3,5mm Klinkenbuchse, schaltet internen Lautsprecher ab Mono 3.5mm jack, switch off inserted speaker
Cinch-AV	1 x FBAS Video/in 1 x CCVS Video/in 1 x Audio/in (AV 2 Position)
Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel	
Euro AV 1 (schwarz/black)	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS in-/output, RGB input, audio input
Antenne Antenna	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325
Netzteil / Mains Stage	
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	230V ±15%
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 40W
Standby	ca. 4W

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

4 / 2002

LEEMAXX P 37-4204 TOP

MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000400 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA3200 CORONA SILBER/CORONA
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000400 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA3201 CORONA SILBER/CORONA

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		720126000400		LEEMAXX 37 P37-4204 TOP KEIN E-TEIL	LEEMAXX 37 P37-4204 TOP NO SPARE PART
				HINWEIS ! IM DEFEKTFALL DER BILDROEHRE SENDEN SIE IHR GERAET AN IHRE REGIONALE KUNDENDIENSTSTELLE	**NOTE ! IN THE EVENT OF A DEFECTIVE PICTURE TUBE PLEASE SEND YOUR TV SET TO YOUR LOCAL AFTER-SALES SERVICE**
0200.000		759550541200		GEH-VORDERTEIL CORONA SILBER	CABINET FRONT CORONA SILVER
0201.000		191160133300		LAUTSPRECHER 16 OHM/BUCHSE 3POL	SPEAKER 16 OHM/SOCKET 3PIN
0202.000		759550454400		LAUTSPRECHER 16OHM3W	SPEAKER 16OHM3W
0300.000		759550541000		GEH-RUECKTEIL VIVOGREY 14"	CABINET REAR VIVOGREY 14"
0700.000	⚠	759550454900		SPULE ENTMAGNETISIERUNG 14"	COIL DEGAUSSING 14"
1300.000		759550541300		NETZTASTE CORANA SILBER	POWER KEY CORONA SILVER
1311.000		759550541100		KNOPF PROGRAMM/LAUTSTAERKE	KNOB PROGRAM/VOLUME
2100.000	⚠	759550450200		NETZKABEL M.DR.2,3M	POWER CABLE
2450.000		293031562000		FOLIE WAERMELEITEND/IC603	FOIL HEAT CONDUCTING/IC603
2500.000		296420625400		TP 751 C FERNBEDIENUNG	TP 751 C REMOTE CONTROL
		720116000401		BEDIENUNGSANLEITUNG D/I/A/E/P	OPERATIONG INSTRUCTIONS D/I/A/E/P
		720116000402		BEDIENUNGSANLEITUNG B/CH/DK/FIN/GR9HR/N/NL/S/SI/TR	OPERATIONG INSTRUCTIONS B/CH/DK/FIN/GR9HR/N/NL/S/SI/TR
		720100433000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
		720100433100		SERVICE MANUAL D/GB 1.ERGAENZUNG	SERVICE MANUAL D/GB 1ST SUPPLEMENT

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

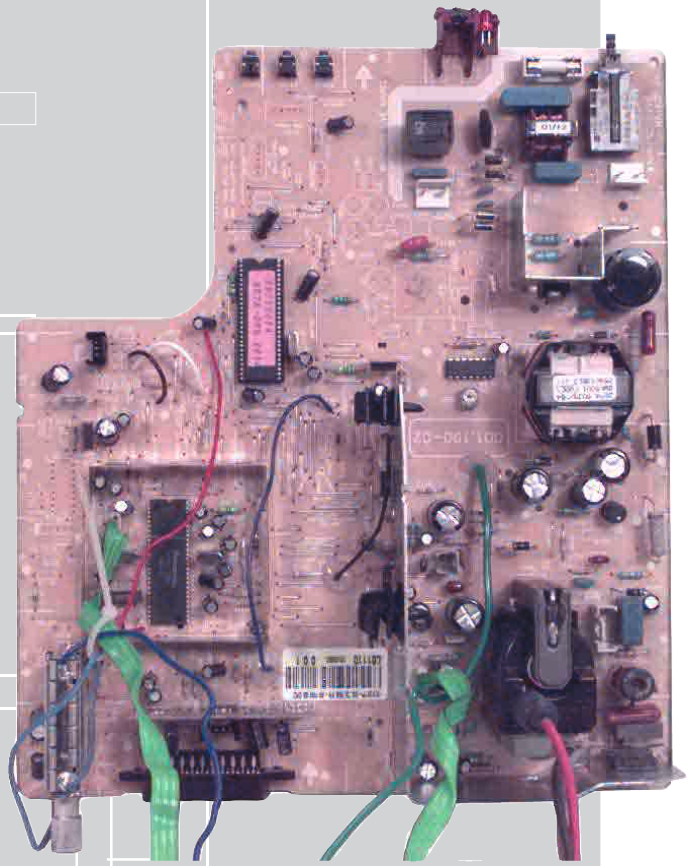
POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00506	759550458600	KONDENS 2,2NF500VR:5
C 00511	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00515	759550458700	KONDENS 390NF250VR:15
C 00518	759550540800	KONDENS 6,8NF3,5%1,6KV
C 00522	845324218700	ELKO 1000UF 35V 105C RM5
C 00523	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00605 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00607 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00611	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00612	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00615	853151068700	MKT 15 0,033UF 20% 630V
C 00618	759880523200	CER 470PF 2KV
C 00619 ⚠	759880450800	KONDENS. 2.2NF 20% 250V
C 00621	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00622	759880644200	KONDENS. 220PF 10% 2KV
C 00702	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00703	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00705	865009051900	KERKO HV A 2200PF 20% 2KV
D 00104	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00105	759550453300	SMD DIODE RB411D T146
D 00404	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00405	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00406	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00501 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00502 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00503 ⚠	759880511100	DIODE RGP15J
D 00504 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00505	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00601 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00602	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00603 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00604 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00606 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00607 ⚠	830956550700	DIODE RGP10J/1N4937 MOT/G
D 00609 ⚠	759550453500	DIODE RGB15D
D 00701	830921503300	DIODE 1N4007 ITT/SES/TFK
D 00702	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00703	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00704	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
F 00101	759550450500	FILTER OWA J1985M
F 00105	860282206800	CER.FIL.66/204 SFE 6.5 MB
F 00601 ⚠	831562150300	SI 5X20 T2,5A H 250V
IC 00010	830520145300	IC 4053B/ 14053BCP
IC 00101	759550455500	IC NN5099K
IC 00102	759550454100	SMD IC TDA7056AT
IC 00201	759550459200	SMD IC MC14551BDR2
IC 00401	759550459400	IC SDA555XFL
IC 00402	759550459300	SMD IC M24C08-WMN6
IC 00403	830546183600	IC TSOP1836/ TSOP4836 VI
IC 00501	759550454500	IC AN5539LF
IC 00601	830533464600	IC TDA16846 SIE
IC 00602	759880752800	IC LM317T
IC 00603	759880752800	IC LM317T
IC 00604	759550454000	IC TDB7805CT
IC 00701	759550454200	IC TDA6107Q
L 00001	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00002	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00003	759862006100	DR 0309 10UH 4-253T-15020
L 00101	759813083500	DR 0207 10UH 5% AX
L 00104	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00105	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00106	759550451600	SMD SPULE 1UH
L 00401	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00402	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00403	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00501	759550451100	SPULE H-LIN 70UH

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 00502	759550451900	SPULE 2,2UH LAL04
L 00601 ⚠	759550451200	FILTER LINE 27MH
L 00603	759550451800	SPULE 50UH
L 00604	759520307800	DR 0309 100UH 5% AX LALO3
L 00701	759550451500	SPULE 10UH R0814
LED00000	759540365800	LED 5MM K-504HL ROT
P 00601	759550453100	REGLER 2,2KOHM
Q 00101	759813163300	QUARZ 4,433619 MHZ HC 18
Q 00102	759813163400	QUARZ 3,579545 MHZ HC 18
Q 00401	838224609600	QUARZ 6,0 MHZ Q 270/2A
R 00133 ⚠	759550455300	WIDERST 4,7OHM1W
R 00521 ⚠	759550452900	WIDERST 3,3OHM2W
R 00522	759550458100	WIDERST 22KOHM1/2W52MM
R 00526 ⚠	759550452100	WIDERST 82OHM3W R:20
R 00530 ⚠	759550455200	WIDERST 1,8OHM1W
R 00533 ⚠	759550455300	WIDERST 4,7OHM1W
R 00601	759550452500	WIDERST 3,9MOHM1W
R 00602	759550452400	WIDERST 1MOHM1W
R 00607 ⚠	759550457500	PTC 9OHM 2PIN (R607)
R 00608	759550453200	NTC WIDERST 5,1OHM
R 00612	759550452300	WIDERST 68KOHM1,5W
R 00615 ⚠	759550452600	WIDERST 4,7MOHM1/2W
R 00620	759550458200	WIDERST 39KOHM5W52MM
R 00623 ⚠	759550452700	WIDERST 0,1OHM0,4W
R 00640 ⚠	759550453000	WIDERST 22OHM1/2W
SK 00101	759550450400	EURO-AV BUCHSENL.21POL/SW
SW 00401	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00402	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00403	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00601 ⚠	759550450300	NETZSCHALTER
T 00101	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00102	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00408	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00409	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00410	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00411	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00412	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00414	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00503	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00504	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00505	759550453800	SMD TRANS 2SK3065
T 00506	759550453900	TRANS BU808DFI
T 00601	759550453700	TRANS STP3NB60FP
TR 00601 ⚠	759550450600	TRAFO SPERRWANDLER 14"
TR 00601 ⚠	759550450800	TRAFODIODEN-SPLIT FBT14"
TU 00101	759550451300	TUNER UV1316/ALG-3
X 00005	759510457200	KOPFHOERERBUCHSE
X 00703 ⚠	759550540700	BILDROHRFASSUNG MINI
ZD 00101	759550449100	Z-DIODE UZ6,2BSB
ZD 00501	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00502	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00503	759866515100	DIODE MTZ 9,1 B-T 77 HDM0
ZD 00601	759550453400	Z- DIODE UZT33V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV Service Manual



Chassis 12.5

DAVIO 37
P 37-2201
GBA0700

DAVIO 37
P 37-4201 TOP
GBA0800
GBA0801

DAVIO 37
P 37-4201/5 TOP
GBA1100

DAVIO 51
T 51-4201 TOP
GBA0900
GBA0901

DAVIO 51
T 51-4201/5 TOP
GBA1200

DAVIO 55
T 55-4201 TOP
GBA1000
GBA1001

DAVIO 55
T 55-4201/5 TOP
GBA1300

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required Service Documents for the Complete Service

Service Manual	Service Training
Sicherheit Safety	Chassis 12.5
Materialnr./Part No. 720108000000	Materialnr./Part No. Ⓓ 720103507000

Materialnummer/Part Number 720100433000
Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany FD
H-S43 0302 • 8002/8012, 8003/8013
http://www.grundig.com

Grundig Service

Hotline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Technik:

TV	*0180/52318-41*
TV	*0180/52318-49*
SAT	*0180/52318-48*
VCR/LiveCam	*0180/52318-42*
HiFi/Audio	*0180/52318-43*
Car Audio	*0180/52318-44*
Telekommunikation	*0180/52318-45*
Fax:	*0180/52318-51*
Planatron (8.00-22.00 Uhr)	*0180/52318-99*

Ersatzteil-Verkauf: *Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr*

Telefon:	*0180/52318-40*
Fax:	*0180/52318-50*

Kundendienst/Werkstätten: Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Telefon:	*0180/52318-52*
Fax:	*0180/52318-46*

gebührenpflichtig

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1-2…1-12
Allgemeine Hinweise 1-2
Service-Hinweise 1-3
Technische Daten 1-4
Sicherheits-Hinweise 1-5
Bedienhinweise (DAVIO 55 T55-4201/5 TOP) 1-6
Service- und Sonderfunktionen 1-10

Abgleich ..... 2-1…2-2

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 3-1…3-14

Schaltpläne:
Netzteil 3-1
Horizontal-Ablenkung 3-1
Vertikal-Ablenkung 3-2
Hauptschaltplan 3-9
Bildrohrplatte 3-13
AV-Switch-Platte 3-14
AV-Platte 3-14
Option WEB 3-14

Leiterplatten:
Chassisplatte 3-3
Oszillogramme Chassis 3-5
Bildrohrplatte 3-13
AV-Switch-Platte 3-14
AV-Platte 3-14

Ersatzteillisten ..... 4-1…4-3

Allgemeiner Teil

Allgemeine Hinweise

Vor dem Öffnen des Gehäuses zuerst den Netzstecker ziehen!

Leitungsverlegung
Bevor Sie die Leitungen und insbesondere die Masseleitungen lösen, muss die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie z.B. Chassis, Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit, Lautsprecher usw. beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werkseitigen Zustand zu versetzen um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

GB

Table of Contents

Page

General Section ..... 1-2…1-12
General Notes 1-2
Service Notes 1-3
Technical Data 1-4
Safety Advices 1-5
Operating Hints (DAVIO 55 T55-4201/5 TOP) 1-8
Service and Special Functions 1-10

Alignment ..... 2-3…2-4

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 3-1…3-14

Circuit Diagrams:
Mains Section 3-1
Horizontal Deflection 3-1
Vertical Deflection 3-2
Main Circuit Diagram 3-9
CRT Board 3-13
AV Switch Board 3-14
AV Board 3-14
Option WEB 3-14

PCBs:
Chassis Board 3-3
Oscillograms Chassis 3-5
CRT Panel 3-13
AV Switch Board 3-14
AV Board 3-14

Spare Parts Lists ..... 4-1…4-3

General Section

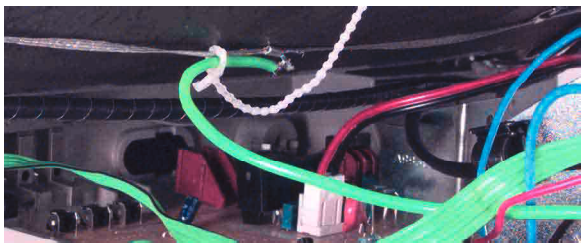
General Notes

Before opening the cabinet disconnect the mains plug!

Wiring
Before disconnecting any leads and especially the earth connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the chassis, mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit, loudspeaker and so on.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Masseleitung von Bildrohrplatte zum Masseband der Bildröhre:
Die Masseleitung ist am Masseband angeklemmt und verlötet. Muss die Leitung gelöst werden, sollte diese unmittelbar an der Klemmstelle abgetrennt werden. Beim Zusammenbau muss die Leitung nach dem Anlöten mechanisch gesichert werden.

Ground Wire from CRT Panel to the Ground Strap of the CRT:
The ground wire is clamped and soldered at the ground strap. To remove the wire cut it directly beside the clamp. When reassembling the wire must be secured mechanically after soldering.



Defekte Bildröhre:
Im Defektfall der Bildröhre senden Sie Ihr Gerät an Ihre regionale Kundendienststelle.

Defective CRT:
In the event of a defective picture tube please send your TV set to your local After-Sales Service.

D

Service-Hinweise

Chassisausbau
Bevor Sie die Chassis-Verbindungsleitungen lösen, muss die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit oder Lautsprecher beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werkseitigen Zustand zu versetzen, um eventuell spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel
Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlusskabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

GB

Service Notes

Disassembly of the chassis
Before disconnecting the chassis connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit or loudspeaker.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains cable
The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug. This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

F

Information pour la maintenance

Dèmontage de chassis
Avant de défaire les connecteurs du châssis princip, il y a lieu de repérer auparavant les liaisons correspondant à chaque platine comme par exemple le C.I. Inter secteur, le C.I. Commande, le C.I. Tube, le bloc déviation ou les haut-parleurs.
A la fin de l'intervention, les connexions doivent être remises dans leur position d'origine afin d'éviter par après d'éventuelles défaillances ou perturbations.

Cable dereseau
Ces appareils ne peuvent être utilisés qu ' avec un cable de connecion original de réseau avec bobine antiparasite intégré dans la fiche de secteur. Ce câble de réseau empêche des perturbations de réseau et est partie de l'autorisation d'appareil. Si nécessaire commandez uniquement le cable de réseau selon la liste de pièces détachées.

I

Nota di servizio

Smontaggio del telaio
Prima di sfilare i cavi di collegamneto col telaio è necessario osservare la disposizione originaria degli stessi verso le singole parti come la piastra alimentazione, l'unità comandi, la piastra cinescopio, il giogo o l'altoparlante.
Dopo la riparazione è necessario che gli ancoraggi e le guide garantiscano la disposizione dei cavi analogamente a quella data in fabrica e ciò per evitare disturbi o danni nel tempo.

Cavo rete
Gli apperechi devono essere messi in funzioni solo con il cavo originale il colle gamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bombina d´induttanza. In causa di sostituzione ordinate solo il cavo di alimentatore che corrésponde alla lista degli accessori.

E

Nota de servicio

Desmontaje del chassis
Antes de desconectar las conecciones del Chassis hay que observar la dirección de dichas conecciones a los distintos grupos de construcción como la placa de conmutación de red, unidad de control, placa del zócalo del tubo de imagen, unidad de deflección o altavoces.
Después de haber realizado la reparación y para evitar fallos o pertubaciones posteriores es necesario reponer las conecciones tal como fueron instaladas originalmente en fabrica.

Cable de red
El aparato solo se puede usar con el cable de red original con choque antiparásito integrado en el enchufe de red. Este cable de red evita perturbaciones de la red y es parte de la autorización del aparato. En caso necesario puede pedir el cable de red según lista de piezas de repuestos.

Technische Daten / Technical Data

	DAVIO 37 P 37-2201 Chassis 12.5	DAVIO 37 P 37-4201 TOP Chassis 12.5	DAVIO 37 P 37-4201/5 TOP Chassis 12.5	DAVIO 51 T 51-4201 TOP Chassis 12.5
Bildröhre / Picture Tube				
Sichtbares Bild Visible picture	34cm	34cm	34cm	48cm
Bildröhre Picture tube	37cm (14") Black Matrix, Philips/90°	37cm (14") Black Matrix, Philips/90°	37cm (14") Black Matrix, Philips/90°	51cm (20") Black Matrix, Thomson/90°, (Samsung)
Elektronik / Electronic				
Programmspeicherplätze Programme positions	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV
Tuner	PLL Frequenz Synthesizer Tuning UHF/VHF, globale Pinbelegung PLL frequency synthesizer tuning UHF/VHF, global pinning			
TV-Normen TV-Standards	B/G PAL, via AV: NTSC 4.43MHz	B/G PAL, via AV: NTSC 4.43MHz	B/G, D/K/K' PAL, SECAM, via AV: NTSC 4.43MHz	B/G PAL, via AV: NTSC 4.43MHz
Videotext Teletext	-	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text
Musikleistung Music power	Mono 5W	Mono 5W	Mono 5W	Mono 5W
Anschlüsse Front / Connections Front				
Kopfhörer Headphones	Mono 3,5mm Klinkenbuchse, schaltet internen Lautsprecher ab Mono 3.5mm jack, aswitch off inserted speaker			
Cinch-AV	1 x FBAS Video/in 1 x CCVS Video/in 1 x Audio/in (AV 2 Position)	1 x FBAS Video/in 1 x CCVS Video/in 1 x Audio/in (AV 2 Position)	1 x FBAS Video/in 1 x CCVS Video/in 1 x Audio/in (AV 2 Position)	1 x FBAS Video/in 1 x CCVS Video/in 1 x Audio/in (AV 2 Position)
Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel				
Euro AV 1 (schwarz/black)	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS in-/output, RGB input, audio input	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS in-/output, RGB input, audio input	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS in-/output, RGB input, audio input	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS in-/output, RGB input, audio input
Antenne Antenna	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325
Netzteil / Mains Stage				
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	230V ±15%	230V ±15%	230V ±15%	230V ±15%
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 40W	ca. 40W	ca. 40W	ca. 50W
Standby	ca. 4W	ca. 4W	ca. 4W	ca. 4W

Sicherheits-Hinweise

Die in den Fernsehgeräten auftretende Röntgenstrahlung entspricht den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 8. Januar 1987.
Die Hochspannung für die Bildröhre und die damit auftretende Röntgenstrahlung ist abhängig von der exakten Einstellung der Netzteilspannung +B.
Nach jeder Reparatur im Netzteil oder in der Horizontalablenkung ist die Hochspannung zu messen und gegebenenfalls einzustellen.
Schutzschaltungen im Gerät dürfen nur kurzzeitig außer Betrieb gesetzt werden, um Folgeschäden am Chassis oder an der Bildröhre zu vermeiden.
Beim Austausch der Bildröhre dürfen nur die in den Ersatzteillisten vorgeschriebenen Typen verwendet werden.

Safety Advices

The X-radiation developing in the sets conforms to the X-radiation Regulations (January 8, 1987), issued by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (federal physiotechnical institution).
The high tension for the picture tube and thus the developing X-radiation depends on the precise adjustment of the +B power supply.
After every repair of the power supply unit or the horizontal deflection stage it is imperative that the EHT for the picture tube is checked and re-adjusted if necessary.
To avoid consequential damages to the chassis or the picture tube the integrated protective circuits are allowed to be put out of operation only for a short time.
When replacing the picture tube use only the types specified in the spare parts lists.

	DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP Chassis 12.5	DAVIO 55 T 55-4201 TOP Chassis 12.5	DAVIO 55 T 55-4201/5 TOP Chassis 12.5
Bildröhre / Picture Tube			
Sichtbares Bild Visible picture	48cm	51cm	51cm
Bildröhre Picture tube	51cm (20"), Black Matrix, Thomson/90°, (Samsung)	55cm (21"), FST, Black Matrix, Philips/90°, (Thomson/Samsung)	55cm (21"), FST, Black Matrix, Philips/90°, (Thomson/Samsung)
Elektronik / Electronic			
Programmspeicherplätze Programme positions	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV
Tuner	PLL Frequenz Synthesizer Tuning UHF/VHF, globale Pinbelegung PLL frequency synthesizer tuning UHF/VHF, global pinning		
TV-Normen TV-Standards	B/G, D/K/K' PAL, SECAM, via AV: NTSC 4.43MHz	B/G PAL, via AV: NTSC 4.43MHz	B/G, D/K/K' PAL, SECAM, via AV: NTSC 4.43MHz
Videotext Teletext	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text	7-Seiten-TOP/FLOF-Text 7-pages TOP/FLOF text
Musikleistung Music power	Mono 5W	Mono 5W	Mono 5W
Anschlüsse Front / Connections Front			
Kopfhörer Headphones	Mono 3,5mm Klinkenbuchse, schaltet internen Lautsprecher ab Mono 3.5mm jack, aswitch off inserted speaker		
Cinch-AV	1 x FBAS Video/In 1 x CCVS Video/In 1 x Audio/In (AV 2 Position)	1 x FBAS Video/In 1 x CCVS Video/In 1 x Audio/In (AV 2 Position)	1 x FBAS Video/In 1 x CCVS Video/In 1 x Audio/In (AV 2 Position)
Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel			
Euro AV 1 (schwarz/black)	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS In-/output, RGB input, audio input	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS In-/output, RGB input, audio input	FBAS Ein-/Ausgang, RGB Eingang, Audio Eingang CCVS In-/output, RGB input, audio input
Antenne Antenna	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325	Koaxial-Buchse DIN 45325 Coaxial socket acc. DIN 45325
Netzteil / Mains Stage			
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	230V ±15%	230V ±15%	230V ±15%
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 50W	ca. 50W	ca. 50W
Standby	ca. 4W	ca. 4W	ca. 4W

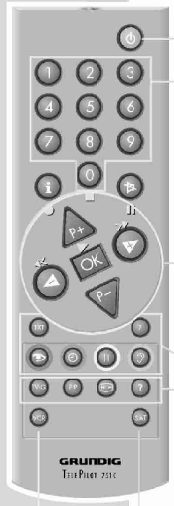
Bedienhinweise

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung.

Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Materialnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

AUF EINEN BLICK

Die Fernbedienung



⏻	Schaltet das Fernsehgerät ab (Stand-by).
0...9	Schalten das Fernsehgerät aus Stand-by ein; wählen Programme direkt.
0	Wählt die Programmplätze AV 1 und AV 2.
i	Ruft das »Dialog Center« auf; wählt vorhergehende Menüseite.
	Ton ein/aus (stummschalten).
P+ P-	Schaltet das Fernsehgerät aus Stand-by ein (nur »P+«); wählen Programme schrittweise; bewegen den Cursor nach oben/unten.
◀ ▶	Ändern die Lautstärke; bewegen den Cursor nach links/rechts.
OK	Aktiviert verschiedene Funktionen und speichert Einstellungen;
TXT	Schaltet um zwischen Videotext-Betrieb und TV-Betrieb; beendet Menü-Funktion.
Z	Aktiviert die Zapp-Funktion; zappt zwischen zwei Programmen.
(rot)	Ruft das Menü »Bild« auf; blättert im Videotext eine Seite zurück.
(grün)	Uhrzeit ein/aus; blättert im Videotext zur nächsten vorhandenen Seite.
(gelb)	Wählt im Videotext gewünschtes Kapitel.
(blau)	Ruft Menü-Funktionen auf; wählt im Videotext gewünschtes Thema.
TV-G	Ohne Funktion
PIP	Ohne Funktion
	Schaltet zwischen Groß- und Breitbild um.
?	Blendet die Programminformation ein.
VCR/SAT	Zur Bedienung der Grundfunktionen eines GRUNDIG-Videorecorders oder Satellitenreceivers Taste »VCR« bzw. »SAT« drücken und gedrückt halten. Anschließend gewünschte Taste drücken.

Welche Funktionen Sie ausführen können, hängt von der Ausstattung des Gerätes ab. Probieren Sie es einfach aus.

EINSTELLUNGEN

Fernseh-Programme einstellen – automatisch (mit dem ATS Suchlauf)

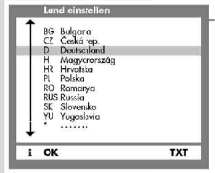
Das Fernsehgerät ist mit einem automatischen Programmsuchlauf ausgestattet. Sie starten den ATS Suchlauf und können danach die Fernseh-Programme in der Reihenfolge Ihrer Wahl sortieren.

Es stehen 99 Programmplätze für Fernseh-Programme zur Verfügung, die beliebig mit Fernseh-Programmen von der Antenne oder vom Kabelanschluss belegt werden können.

Sie können auch Fernseh-Programme, die mehrmals gefunden wurden oder deren Empfangsqualität zu schlecht ist, aus der Programmtabelle löschen.

Der nachfolgend beschriebene Ablauf gilt nur für das erstmalige Einschalten des Fernsehgerätes.

1 Fernsehgerät mit »IO« am Fernsehgerät in Bereitschaft (Stand-by) schalten und mit »P+« der Fernbedienung einschalten.
– Das Menü »Избор на език« [Sprachauswahl] wird eingeblendet.

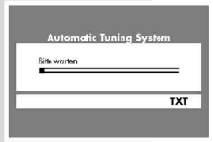


2 Sprache mit »P+« oder »P-« wählen und mit »OK« bestätigen.
– Das Menü »Land einstellen« wird eingeblendet.

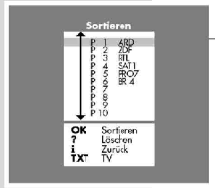
3 Land mit »P+« oder »P-« wählen und mit »OK« bestätigen.

Hinweis:
Wird Ihr Land nicht eingeblendet, wählen Sie die Zeile » . . . . . «.

– Das Menü »Automatic Tuning System« wird eingeblendet und der Suchlauf beginnt.
– Der Suchlauf kann – je nach Anzahl der zu empfangenden Fernseh-Programme – eine Minute und länger dauern.
– Nach dem Suchvorgang schaltet das Fernsehgerät auf Programmplatz 1 und das Menü »Sortieren« wird eingeblendet.



Fernseh-Programme sortieren



1 Im Menü »Sortieren« das zu verschiebende Fernseh-Programm mit »P+« oder »P-« wählen.

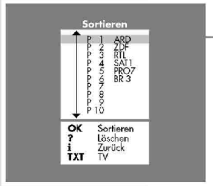
2 Fernseh-Programm mit »OK« markieren.

3 Neuen Programmplatz mit »P+« oder »P-« wählen.

4 Einstellung mit »OK« speichern.

Hinweis:
Weitere Fernseh-Programme sortieren, dazu die Pkt. 1 bis 4 wiederholen.

EINSTELLUNGEN



Fernseh-Programme löschen

1 Im Menü »Sortieren« das zu löschende Fernseh-Programm mit »P+« oder »P-« wählen.

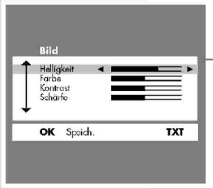
2 Fernseh-Programm mit »?« löschen.

Hinweis:
Weitere Fernseh-Programme löschen, dazu die Pkt. 1 und 2 wiederholen.

Einstellungen beenden

1 Einstellungen mit »TXT« beenden.

Bild-Einstellungen



Helligkeit, Farbe, Kontrast, Schärfe und Farbton einstellen

1 Menü »Bild« mit »👁« aufrufen.
– Das Menü »Bild« erscheint.

2 Zeile »Helligkeit«, »Farbe«, »Kontrast«, »Schärfe« oder »Farbton« (Einblendung »Farbton« nur bei NTSC-Empfang) mit »P+« oder »P-« wählen und mit »◀« oder »▶« gewünschten Wert einstellen.

3 Einstellung mit »TXT« beenden.

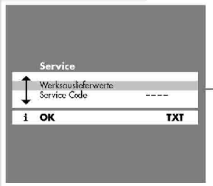


Bild-Einstellungen auf Werksauslieferwerte stellen

Sie können alle persönlich vorgenommenen Bild-Einstellungen löschen, indem Sie das Fernsehgerät auf die Werksauslieferwerte zurücksetzen.

1 »Dialog Center« mit »i« aufrufen.

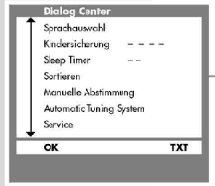
2 Zeile »Service« mit »P+« oder »P-« anwählen und mit »OK« bestätigen.

3 Zeile »Werksauslieferwerte« mit »P+« oder »P-« wählen und mit »OK« bestätigen.

4 Einstellung mit »TXT« beenden.

Hinweis:
Die Zeile »Service Code« ist ausschließlich dem Fachhändler vorbehalten.

KOMFORTFUNKTIONEN



Ausschaltzeit eingeben mit der Sleep Timer-Funktion

Mit der SleepTimer-Funktion kann für das Fernsehgerät eine Ausschaltzeit eingegeben werden. Das Fernsehgerät schaltet nach Ablauf der eingestellten Zeit in Bereitschaft (Stand-by).

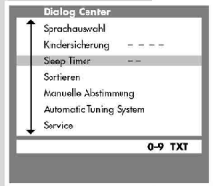
1 »Dialog Center« mit »i« aufrufen.

2 Zeile »Sleep Timer« mit »P+« oder »P-« anwählen.

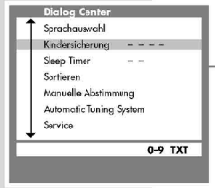
3 Gewünschte Ausschaltzeit (von 01 bis 99 Minuten) mit »1...0« zweistellig eingeben.

4 Einstellung mit »TXT« beenden.

Hinweis:
Zum Löschen der Ausschaltzeit erneut die Zeile »Sleep Timer« im »Dialog Center« anwählen und zweimal »0« drücken.



Kindersicherung



Kindersicherung aktivieren

1 »Dialog Center« mit »i« aufrufen.

2 Zeile »Kindersicherung« mit »P+« oder »P-« wählen.
– Die Ziffernleiste erscheint in roter Farbe.

3 Geheimzahl mit »0...9« vierstellig eingeben.

Hinweis:
Nach der Eingabe der vierten Ziffer wird die Kindersicherung sofort aktiv.
Sie sollten Ihre Geheimzahl deshalb vorher unbedingt notieren.

4 Einstellung mit »TXT« beenden.
– Nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Fernsehgerätes ist die Kindersicherung aktiviert. Das »Dialog Center« blendet sich ein. Die Zeile »Kindersicherung« erscheint in roter Farbe, alle Funktionen sind gesperrt.

Kindersicherung kurzzeitig abschalten

1 Fernsehgerät einschalten und Geheimzahl mit »0...9« vierstellig eingeben.
– Das Fernsehgerät schaltet auf das Fernsehbild. Nach erneutem Aus- und Wiedereinschalten des Fernsehgeräts ist die Kindersicherung wieder aktiv.

Kindersicherung abschalten

1 Fernsehgerät einschalten.

2 Geheimzahl mit »0...9« vierstellig eingegeben.
– Das Fernsehgerät schaltet auf das Fernsehbild.

3 »Dialog Center« mit »i« aufrufen.

4 Zeile »Kindersicherung« mit »P+« oder »P-« wählen.

5 Geheimzahl mit »0...9« vierstellig eingeben.

6 Einstellung mit »TXT« beenden.
– Die Kindersicherung ist abgeschaltet.

Operating Hints

This chapter contains excerpts from the operating instructions.

For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

OVERVIEW

The remote control

⏻	Switches off the television (stand-by).
0...9	Switch the television on from stand-by mode; select channels directly.
0	Select channel positions AV 1 and AV 2.
i	Calls up the »Dialog Center«; select the previous menu page.
	Sound on/off (mute).
P+ P-	Switches the television on from stand-by (only »P+«); select channels step-by-step; move the cursor up/down.
◀ ▶	Adjust the volume; move the cursor left/right.
OK	Activates various functions and saves settings.
TXT	Switches between teletext and TV mode; terminates the menu function.
Z	Activates the "zapping" function; zaps between two channels.
(red)	Calls up the »Picture« menu; scrolls back a page in teletext mode.
(green)	Time on/off; scrolls to the next page in teletext mode.
II (yellow)	Selects chapters in teletext mode.
(blue)	Calls up menu functions; selects topics in teletext mode.
TV-G	Not used.
PIP	Not used.
	Switches between large- and wide-screen playback.
?	Displays programme information.
VCR/SAT	For operating the basic functions of a GRUNDIG video recorder or press and hold down satellite receiver button »VCR« or »SAT«. Then select the button you require. The functions available to you depend on the model of the device you are using. Just try it out.

SETTINGS

Assigning channel positions automatically with the ATS Channel Search

The television set is equipped with an automatic channel search system.
You start the search and can then sort the television channels into order of preference.

99 preset positions are providec, to which you can assign television stations from the antenna or from the cable connection.

You can also delete from the channel list television channels which were found more than once or which have poor reception.

The procedure described in the following only applies to when the television is switched on for the first time.

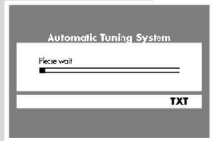
1 Press the »IO« button on the television set to switch to stand-by mode and press »P+« to activate the remote control.
– The »Избор на език« (language selection) menu appears.

2 Select language with »P+« or »P-« and press »OK« to confirm.
– The »Adjust country« menu appears.

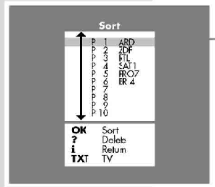
3 Select country using »P+« or »P-« and confirm with »OK«.

Note:
If your country is not displayed, select the line » . . . . . «.

– The »Automatic Tuning System« menu appears and the station search begins.
– The automatic search may last a minute or longer, depending on the number of television channels received.
– After the search the television switches to channel position 1 and the »Sort« menu appears.



Sorting television channels



1 In the »Sort« menu, select the channel to be moved with »P+« or »P-«.

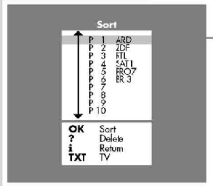
2 Highlight the channel with »OK«.

3 Select the new channel position with »P+« or »P-«.

4 Press »OK« to save the setting.

Note:
To sort the other television stations, repeat steps 1 to 4.

SETTINGS



Deleting television channels

1 In the »Sort« menu, select the channel to be sorted using »P+« or »P-«.

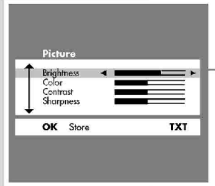
2 Press »?« to delete the station.

Note:
To delete other television channels, repeat steps 1 and 2.

Concluding the settings

1 Press »TXT« to conclude the settings.

Picture settings



Setting brightness, colour, contrast, sharpness and tint

1 Call up the »Picture« menu with the »👁« button.
– The »Picture« menu appears.

2 Select the »Brightness«, »Color«, »Contrast«, »Sharpness« or »Tint« line (»Tint« only with NTSC reception) using »P+« or »P-« and use »◀« or »▶« to set the desired value.

3 Quit the setting with »TXT«.

Resetting picture settings to factory settings

You may delete all picture settings which you have personally undertaken by resetting the television to its factory settings.

1 Call up the »Dialog Center« by pressing »i«.

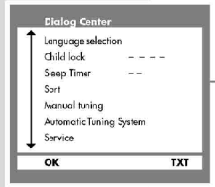
2 Select the »Service« line with »P+« or »P-« and confirm by pressing »OK«.

3 Select the »Preset« line using »P+« or »P-« and confirm with »OK«.

4 Quit the setting by pressing »TXT«.

Note:
The »Service Code« line is reserved exclusively for the authorised dealer.

CONVENIENCE FUNCTIONS



Entering the switch-off time for the sleep timer

The sleep timer function allows you to enter a time for the television to switch off. After the set time has elapsed, the television switches to stand-by mode.

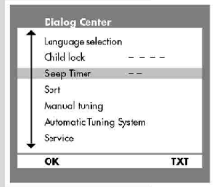
1 Call up the »Dialog Center« by pressing »i«.

2 Select the »Sleep Timer« line with »P+« or »P-«.

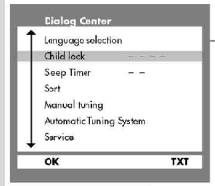
3 Enter the two-digit switch-off time (from 1 to 99 minutes) with the »1...0« buttons.

4 Quit the setting by pressing »TXT«.

Note:
To delete the switch-off time, select the »Sleep Timer« line in the »Dialog Center« again and press »0« twice.



Parental lock



Activating the parental lock

1 Call up the »Dialog Center« with »i«.

2 Select the »Child lock« line with »P+« or »P-«.
– The digit bar appears highlighted in red.

3 Enter the code number as four digits using the »0...9« buttons

Note:
After the fourth digit is entered, the parental lock immediately becomes active. You should therefore note down your code number before entering it.

4 Quit the setting by pressing »TXT«.
– After the television is switched off and on again, the parental lock is activated. The »Dialog Center« appears. The »Child lock« line appears highlighted in red, all functions are blocked.

Briefly switching off the parental lock

1 Switch on the television and enter the four-digit code number using the »0...9« buttons.
– The television switches to the TV image. After the television is switched off and on again, the parental lock is activated again.

Switching off the parental lock

1 Switch on the television.

2 Enter the four-digit code number using the »0...9« buttons.
– The television switches to the TV image.

3 Call up the »Dialog Center« with »i«.

4 Select the »Child lock« line with »P+« or »P-«.

5 Enter the four-digit code number using the »0...9« buttons.

6 Quit the setting with »TXT«.
– The parental lock is now switched off.

Service- und Sonderfunktionen

Service Mode aktivieren: Taster "i" (Dialog Center) –> Service –> "OK" –> Service Code "8500". Die Menüs 1 bis 4 werden über die Tasten "Rot", "Grün", "Gelb" und "Blau" aufgerufen.
Service Mode beenden: Taste "TXT" drücken.

1. Grundeinstellwerte
Nachfolgende Tabelle zeigt alle Grundeinstellungen im Service Mode. Alle mit * und ** gekennzeichneten Werte müssen zusätzlich nach Abgleich (Seite 2 - 1) abgeglichen werden.

Service and Special Funktions

Start of the Service Mode: Via "i" (Dialog Center) –> Service –> "OK" –> Service Code "8500". Activate menus 1 to 4 via buttons "red", "green", "yellow" and "blue".
End the Service Mode: Press button "TXT".

1. Basic Settings
The following table shows all basic settings in the service mode. In addition all values marked with * and ** must be adjusted according to adjustment (page 2 - 3).

Menü / Menu (Taste "Rot" / button "red")	Menüpunkt / Point of Menu ▼ oder/or ▲	Einstellung / Adjustment ◀ oder/or ▶	Hinweis / Hint	Gerät / Type of Set: DAVIO 37 P37-2201	DAVIO 37 P37-4201 TOP	DAVIO 37 P37-4201/5 TOP	DAVIO 51 P51-4201 TOP	DAVIO 51 P51-4201/5 TOP	DAVIO 55 P55-4201 TOP	DAVIO 55 P55-4201/5 TOP
Menü 1 / Menu 1	Tuner	SHARP&ALPS	Tunerversion / version of tuner							
		PHILIPS	Tunerversion / version of tuner	x	x	x	x	x	x	x
		P.SONIC	Tunerversion / version of tuner							
		TEMIC	Tunerversion / version of tuner							
	AGC	siehe Abgleich / see adjustment		19*	19*	19*	19*	19*	19*	19*
	ST.BY	YES	Automatik-Standby >10min. ohne Signal / automatic standby >5 min. without signal	x	x	x	x	x	x	x
		NO	Automatik-Standby "aus" / automatic standby "off"							
	AV2	YES	AV2-Buchse an Frontseite /AV2 socket at front side	x	x	x	x	x	x	x
		NO	Nur AV1-Buchse an Rückseite / only AV1 socket at rear side							
	HOTEL	YES	Hotel Mode "ein" / hotel mode "on"							
		NO	Hotel Mode "aus" / hotel mode "off"	x	x	x	x	x	x	x
	H.VOL	Zahlenwert/Value	Maximale Lautstärke wenn HOTEL = YES / maximum volume when HOTEL = YES							
	VERS.	WEST	PAL B/G	x	x		x		x	
		EAST	PAL/SECAM B/G, D/K			x		x		x
		FRANCE	PAL/SECAM/NTSC4.43 B/G, I, L/L'							
		MIDDLE EAST	PAL/SECAM/NTSC4.43+3.58 B/G, I, D/K, M'							
	TEXT	NON TEXT	Kein Videotext / no teletext	x						
		DEFAULT	Videotext / teletext							
		FASTTEXT	Fasttext / fasttext							
		TOPTEXT	Toptext / toptext							
		TOPTEXT+FASTTEXT	Toptext+Fasttext / toptext+fasttext		x	x	x	x	x	x
	OEM	OFF	OSD-Farben Blau/Weiß / OSD colours blue/white	x	x	x	x	x	x	x
		A	OSD-Farben Rot/Weiß / OSD colours red/white							
		B	OSD-Farben Blau/Cyan / OSD colours blue/cyan							
	VIDEO	siehe Abgleich / see adjustment								

* Mittelwert / Average Value
** Mittelwert, bei Philips Bildröhren 20"/21" Einstellwert "20" / Average Value, for Philips 20"/21" CRTs Adjust to value "20"

Menü Menu	Menüpunkt Point of Menu ▼ oder/or ▲	Einstellung Adjustment ◀ oder/or ▶	Hinweis Hint	Gerät / Type of Set					
				DAVIO 37 P37-2201	DAVIO 37 P37-4201 TOP	DAVIO 37 P37-4201/5 TOP	DAVIO 51 P51-4201 TOP	DAVIO 51 P51-4201/5 TOP	DAVIO 55 P55-4201 TOP	DAVIO 55 P55-4201/5 TOP
Menü 2 / Menu 2 (Taste "Grün" / button "green")	H.POS	siehe Abgleich / see adjustment	Horizontale Bildlage / horizontal position	14*	14*	14*	13*	13*	14*	14*
	V.POS	siehe Abgleich / see adjustment	Vertikale Bildlage / vertical position	4*	4*	4*	4*	4*	4*	4*
	V.HEI	siehe Abgleich / see adjustment	Vertikale Größe / vertical size	64*	64*	64*	80*	80*	81*	81*
	LNRTY	siehe Abgleich / see adjustment	Vertikale Linearität / vertical linearity	46*	46*	46*	47*	47*	47*	47*
	S-COR	siehe Abgleich / see adjustment	S-Korrektur / S correktion	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*
	Y.DLY			0	0	0	0	0	0	0
	OSD.H	siehe Abgleich / see adjustment	OSD Position horizontal / horizontal OSD position	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*
	OSD.V	siehe Abgleich / see adjustment	OSD Position vertikal / vertical OSD position	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*
Menü 3 / Menu 3 (Taste "Gelb" / button "yellow")	R.CUT	siehe Abgleich / see adjustment	Cut off-Wert "rot" / Cut off value "red"	127**	127**	127**	128**	128**	126**	126**
	G.CUT	siehe Abgleich / see adjustment	Cut off-Wert "grün" / Cut off value "green"	128**	128**	128**	128**	128**	128**	128**
	B.CUT	siehe Abgleich / see adjustment	Cut off-Wert "blau" / Cut off value "blue"	124**	124**	124**	119**	119**	121**	121**
	R.DRV	siehe Abgleich / see adjustment	Weißabgleich "Rotwert" /white balance "red" value	59*	59*	59*	58*	58*	55*	55*
	B.DRV	siehe Abgleich / see adjustment	Weißabgleich "Blauwert" / white balance "blue" value	53*	53*	53*	59*	59*	56*	56*
	SCRN	siehe Abgleich / see adjustment	Abgleich Schirmgitterspannung / screen grid voltage adjustment							
	SECBL			48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*
Menü 4 / Menu 4 (Taste "Blau" / button "blue")	AFT38	siehe Abgleich / see adjustment	AFC-Abgleich 38,9MHz / AFC adjustment 38.9MHz	40*	40*	40*	40*	40*	40*	40*
	AFT33	siehe Abgleich / see adjustment	AFC-Abgleich 33,9MHz / AFC adjustment 33.9MHz	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*

* Mittelwert / Average Value

** Mittelwert, bei Philips Bildröhren 20"/21" Einstellwert "20" / Average Value, for Philips 20"/21" CRTs Adjust to value "20"

2. Austausch des Speicher-IC402
Nach Austausch von IC402 müssen alle Einstellungen im Service Mode nach Tabelle "Grundeinstellwerte" (Punkt 1) eingestellt werden.

3. Hotel Mode

3.1 Hotel Mode aktivieren
Der Hotel Mode wird im Service Mode (Menü 1) eingestellt.
Menüpunkt "Hotel" mit Taste ▼ oder ▲ anwählen, mit Taste ◀ oder ▶ "YES" einstellen. Service Mode verlassen.
Bei aktiviertem Hotel Mode ist:
- Im "Dialog Center" nur noch der "SLEEP TIMER" anwählbar.
- Die zuletzt eingestellte Lautstärke die maximale Lautstärke die gespeichert wird (H.VOL im Menü 1 des Service Modes).

3.2 Hotel Mode deaktivieren
Taste "1" der Fernbedienung gedückt halten und Gerät mit dem Netzschalter einschalten. Menüpunkt "Hotel" im Menü 1 des Service Modes mit Taste ▼ oder ▲ anwählen, mit Taste ◀ oder ▶ "NO" einstellen.

4. Programmsperre (Kindersicherung) dauerhaft aufheben
Die Zahl "**7038**" hebt die Sperre dauerhaft auf.

5. ATS-Reset (**A**utomatic **T**uning **S**ystem)
Netzschalter "EIN" mit gedrückter Fernbedientaste "L+" –> Sprachauswahl –> Länderauswahl -> "OK".
Das Automatische Sendersuchsystem stoppt bei jedem empfangswürdigen Sender (AFC und Koinzidenz) und speichert automatisch die entsprechenden Senderdaten mit dem jeweiligen Standard. Danach wird der Suchlauf fortgesetzt.
Tastendruck "TXT" bricht den ATS-Lauf ab. Wird ATS abgebrochen bevor ein Sender gefunden wurde, startet ATS wieder automatisch nach dem Einschalten.

6. Software-Versionsnummer
Die Software-Versionsnummer wird nach Beenden des Service Modes angezeigt.

2. Change of the Memory IC402
After changing IC402 all settings in the service mode must be done according to the table "Basic Settings" (point 1).

3. Hotel Mode

3.1 Activating the Hotel Mode
The Hotel Mode can be activated via Service Mode (menu 1).
Select point of menu "Hotel" with button ▼ or ▲, with button ◀ or ▶ set to "YES". End the Service Mode.
With activated Hotel Mode:
- only the "SLEEP TIMER" can be selected in the "Dialog Center".
- the last volume setting is stored as the maximum level possible (H.VOL in menu 1 of the Service Mode).

3.2 Deactivating the Hotel Mode
Press and hold button "1" on the remote control handset while switching the TV set on with the mains switch. Select point of menu "Hotel" in menu 1 of Service Mode via button ▼ or ▲, set with button ◀ or ▶ to "NO".

4. Cancelling the Parental Lock Continuously
To cancel the parental lock enter the number "**7038**".

5. ATS Reset (Automatic **T**uning **S**ystem**)**
Press the power "ON" button while pressing button "L+" on the Remote Control –> Language Selection –> Country Selection -> "OK".
The ATS system stops at every station of acceptable reception quality (AFC and coincidence) and stores the station data and the respective standard automatically. The system then continues searching.
Pressing the "TXT" button stops the ATS function. If ATS will be stopped before storing anyone station, ATS will start again when switching on the TV again.

6. Software Version Number
The software version number is shown after ending the service mode.

(D) Abgleich

Service Mode aktivieren: Über "i" (Dialog Center) –> Service –> "OK" –> Service Code "8500".
Service Mode deaktivieren: Taste "TXT" drücken.

Messgeräte: 100MHz-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Digitalvoltmeter, Farbbildgenerator.

Servicearbeiten nach Austausch bzw. Reparatur:
- **Netzteil:** Abgleich 1
- **ZF:** Abgleich 2
- **IC101 (Video-IC), EEPROM:** Abgleich 2
- **Bildröhre, Bildrohrplatte:** Abgleich 6…8
- **Ablenkung:** Abgleich 7
- **IC402:** Abgleich 2…5 und 7…8

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. **+B** Spannung	Nach jeder Reparatur und vor jedem Abgleich kontrollieren und gegebenenfalls einstellen. Helligkeit: Minimum Kontrast: Minimum Digitalvoltmeter: Kathode D610	**+B** mit **P601** auf folgende Werte einstellen: **Größe** **Bildröhre** **Spannungswert** 14" A34EAC01X06 **105V** 20" A48EJW011X21 **116V** 20" A48ECR43X51 **118V** 20" A48EKB01X01 **119V** 21" A51EER33X41 **118V** 21" A51EFS83X191 **110V** 21" A51EAL155X01 **115V** 21" A51EAL135X01 **115V** 21" A51EAL135X02 **115V** 21" A51QAE320X67 **118V** 21" A51EKE01X01 **115V**
2. ZF	Service Mode aktivieren; Menü 1 anwählen ("rote" Taste). Mit Taste ▼ "Video" auswählen.	Mit Taste ▶ auf **"NEW"** stellen; Service Mode deaktivieren.
Normen B/G, D/K, I	Normsender einspeisen. Feintuning auf "00" stellen. Mit OK speichern. Service Mode aktivieren; Menü 4 anwählen ("blaue" Taste). Mit Taste ▼ oder ▲ "AFT38" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ rechten Hex-Wert auf **78-7C** einstellen (Beispiel: AFT38 87 **79**). Service Mode deaktivieren.
Norm SECAM L/L'	Normsender einspeisen. Feintuning auf "00" stellen. Mit OK speichern. Service Mode aktivieren; Menü 4 anwählen ("blaue" Taste). Mit Taste ▼ oder ▲ "AFT33" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ rechten Hex-Wert auf **78-7C** einstellen (Beispiel: AFT33 87 **79**). Service Mode deaktivieren.
3. Tuner-AGC	100MHz-Oszilloskop: Kanal A: Tuner Kontakt 11 Masse: Tuner Farbbildgenerator: Farbtreppe (mit abgeschaltetem Tonträger) über die Antenne einspeisen: Kanal 32; 70±1dBµV. Service Mode aktivieren; Menü 1 anwählen ("rote" Taste). Mit Taste ▼ oder ▲ "AGC" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ folgende Messwerte einstellen: Norm PAL B/G ..... **820mV$_{ss}$ ±20mV$_{ss}$** Normen PAL/SECAM B/G/D/K ..... **820mV$_{ss}$ ±20mV$_{ss}$** Norm SECAM L/L' ..... **450mV$_{ss}$ ±20mV$_{ss}$** Norm PAL I ..... **500mV$_{ss}$ ±20mV$_{ss}$** Service Mode deaktivieren.
4. OSD	Service Mode aktivieren; Menü 2 anwählen ("grüne" Taste). Mit Taste ▼ oder ▲ "OSD.H" und "OSD.V" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ Bild auf **Bildschirm-Mitte** stellen; Service Mode deaktivieren.
5. OEM	Service Mode aktivieren; Menü 1 anwählen ("rote Taste"). Mit Taste ▼ oder ▲ "OEM" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ auf **"off"** stellen; Service Mode deaktivieren.
6. Schirmgitter-spannung	Service Mode aktivieren; Menü 3 anwählen ("gelbe" Taste). Mit Taste ▼ oder ▲ "SCRN" auswählen. Mit Taste ◀ oder ▶ horizontalen Strich einschalten.	Mit Regler **"SCREEN"** (unterer Regler am Zeilentrafo) den Strich am Bildschirm gerade gut sichtbar einstellen.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
7. Geometrie	Geometrie-Testbild einspeisen Service Mode aktivieren; Menü 2 anwählen ("grüne" Taste).	
7.1 Horizontale Bild-Position	Mit Taste ▼ oder ▲ "H.POS" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ nach Testbild einstellen.
7.2 Vertikale Bild-Position	Mit Taste ▼ oder ▲ "V.POS" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ nach Testbild einstellen.
7.3 Bild-Höhe	Mit Taste ▼ oder ▲ "V.HEI" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ nach Testbild einstellen.
7.4 Vertikale Bild-Linearität	Mit Taste ▼ oder ▲ "LNRTY" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ nach Testbild einstellen.
7.5 S-Korrektur	Mit Taste ▼ oder ▲ "S.COR" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ nach Testbild einstellen.
8. Weißabgleich	Farbbildgenerator: Grautreppe mit Burst einspeisen. Kontrast: Maximum Farbkontrast: Mittelwert Bildschirmhelligkeit: Mittelwert Service Mode aktivieren; Menü 3 anwählen ("gelbe" Taste).	
8.1 für Geräte mit 21" oder 22" Philipsbildröhre	Mit Taste ▼ oder ▲ "G.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "20" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "20" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "20" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.DRV" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ weißen Bildbereich auf unbunt einstellen. Läßt sich der Weißwert nicht einstellen, Wert für "G.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.DRV" auswählen.	
8.2 für alle anderen Geräte	Mit Taste ▼ oder ▲ "G.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "128" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "128" einstellen.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.CUT" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ "121" einstellen. schwarzer Bildbereich sollte unbunt sein. Bei Bedarf Werte für "R.CUT" und "B.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "R.DRV" auswählen.	Mit Taste ◀ oder ▶ weißen Bildbereich auf unbunt einstellen. Läßt sich der Weißwert nicht einstellen, Wert für "G.CUT" korrigieren.
	Mit Taste ▼ oder ▲ "B.DRV" auswählen.	

(GB) Alignment

Start of the Service Mode: Via "i" (Dialog Center) –> Service –> "OK" –> Service Code "8500".
End the Service Mode: Press button "TXT".

Measuring instruments: 100MHz oscilloscop with 10:1 test probe, digital voltmeter, colour video generator.

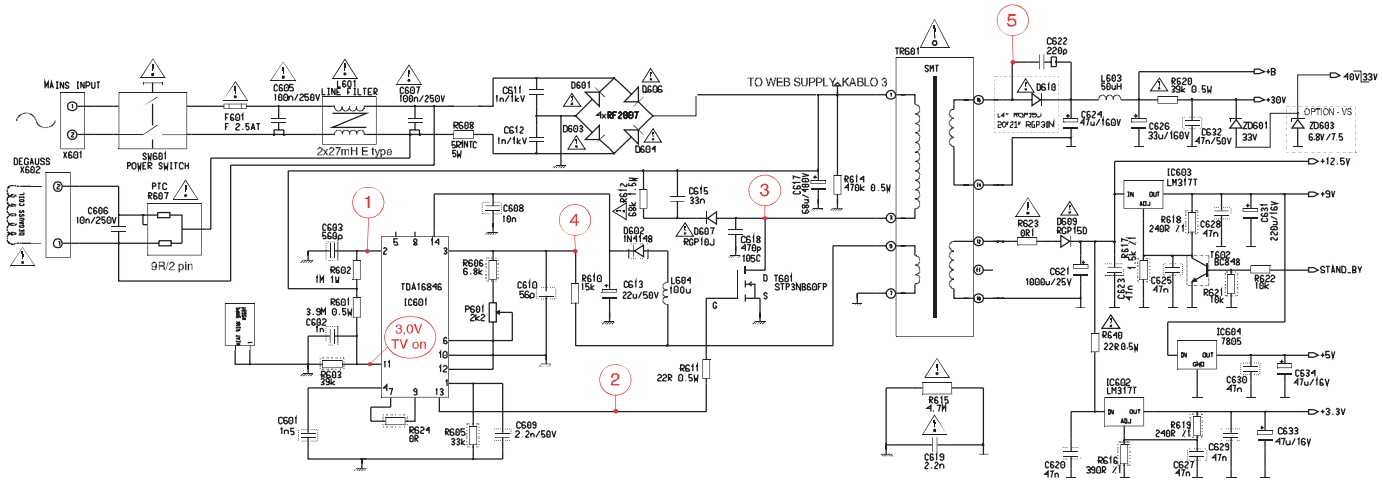
Service works after replacement or repair of the following modules:
- **Power supply:** alignment 1
- **IF:** alignment 2
- **IC101 (Video IC), EEPROM:** alignment 2
- **CRT, CRT panel:** alignment 6…8
- **Deflection:** alignment 7
- **IC402:** alignment 2…5 and 7…8

Alignment	Preparations	Alignment Process
1. **+B** voltage	This voltage must be checked and re-adjusted if necessary after every repair and before every alignment. Brightness: Minimum Contrast: Minimum Digital voltmeter: Cathode D610	Adjust **+B** to the values below with **P601**: **Size** **CRT** **Voltage Value** 14" A34EAC01X06 **105V** 20" A48EJW011X21 **116V** 20" A48ECR43X51 **118V** 20" A48EKB01X01 **119V** 21" A51EER33X41 **118V** 21" A51EFS83X191 **110V** 21" A51EAL155X01 **115V** 21" A51EAL135X01 **115V** 21" A51EAL135X02 **115V** 21" A51QAE320X67 **118V** 21" A51EKE01X01 **115V**
2. IF	Start the Service Mode; call up the dialog line "Video" via menu 1 (red button) with button ▼.	With button ▶ set to **"NEW"**. End the Service Mode.
B/G,D/K,I Standard	Feed in a standard signal of a TV station. Set fine tuning to "00" and store it via "OK". Start the Service Mode; call up the dialog line "AFT38" via menu 4 (blue button) with button ▼or ▲.	With button ◀ or ▶ set the right Hex-value to **78-7C** (e.g.: AFT38 87 **79**). End the Service Mode.
SECAM LL' Standard	Feed in a standard signal of a TV station. Set fine tuning to "00" and store it via "OK". Start the Service Mode; call up the dialog line "AFT33" via menu 4 (blue button) with button ▼or ▲.	With button ◀ or ▶ set the right Hex-value to **78-7C** (e.g.: AFT33 87 **79**). End the Service Mode.
3. Tuner AGC	100MHz oscilloscope: Channel A: Tuner contact 11 Ground: Tuner Colour video generator: Feed in a colour scale (with switched-off sound carrier) via the aerial: channel 32; 70±1dBµV. Start the Service Mode; call up the dialog line "AGC" via menu 1 (red button) with button ▼or ▲.	With button ◀ or ▶ set to the following values: PAL B/G standard ..... **820mV$_{pp}$ ±20mV$_{pp}$** PAL/SECAM B/G/D/K standard ..... **820mV$_{pp}$ ±20mV$_{pp}$** SECAM L/L' standard ..... **450mV$_{pp}$ ±20mV$_{pp}$** PAL I standard ..... **500mV$_{pp}$ ±20mV$_{pp}$** End the Service Mode.
4. OSD	Start the Service Mode; call up the dialog line "OSD.H" and "OSD.V" via menu 2 (green button) with button ▼or ▲.	With button ◀ or ▶ position the picture to the center of the screen. End the Service Mode.
5. OEM	Start the Service Mode; call up the dialog line "OEM" via menu 1 (red button) with button ▼or ▲.	With button ◀ or ▶ set to **"off"**. End the Service Mode.
6. Screen grid voltage	Start the Service Mode; call up the dialog line "SCRN" via menu 3 (yellow button) with button ▼or ▲. Switch on the horizontal line with button ◀ or ▶.	With **"SCREEN"** control (lower control at the splitter transformer) adjust the line so that it is just well visible.

Alignment	Preparations	Alignment Process
7. Geometry	Feed in a geometry test pattern. Start the Service Mode; call up menu 2 (green button).	
7.1 Horizontal position	Select "H.POS" with button P or A.	Adjust according to the test pattern using button ◀ oder ▶.
7.2 Vertical position	Select "V.POS" with button P or A.	Adjust according to the test pattern using button ◀ oder ▶.
7.3 Vertical size	Select "V.HEI" with button P or A.	Adjust according to the test pattern using button ◀ oder ▶.
7.4 Vertical linearity	Select "LNRTY" with button P or A.	Adjust according to the test pattern using button ◀ oder ▶.
7.5 S-correction	Select "S.COR" with button P or A.	Adjust according to the test pattern using button ◀ oder ▶.
8. White balance	Colour video generator: Feed in a grey scale with burst. Contrast: maximum Colour contrast: mid-position Screen brightness: mid-position Start the Service Mode; call up menu 3 (yellow button).	
8.1 For sets with 21" or 22" Philips CRT	Select "G.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "20".
	Select "R.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "20".
	Select "B.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "20".
	Select "R.DRV" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the values so that white part of the picture becomes achromatic. Change the "G.CUT" value a few unit if white balance could not be adjusted.
	Select "B.DRV" with button P or A.	
8.2 For all other sets	Select "G.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "128".
	Select "R.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "128".
	Select "B.CUT" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the value to "121". the black part of the picture should be achromatic. If not change the values for "R.CUT" and "B.CUT".
	Select "R.DRV" with button P or A.	With button ◀ or ▶ set the values so that white part of the picture becomes achromatic. Change the "G.CUT" value a few unit if white balance could not be adjusted.
	Select "B.DRV" with button P or A.	

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

Netzteil / Mains Section

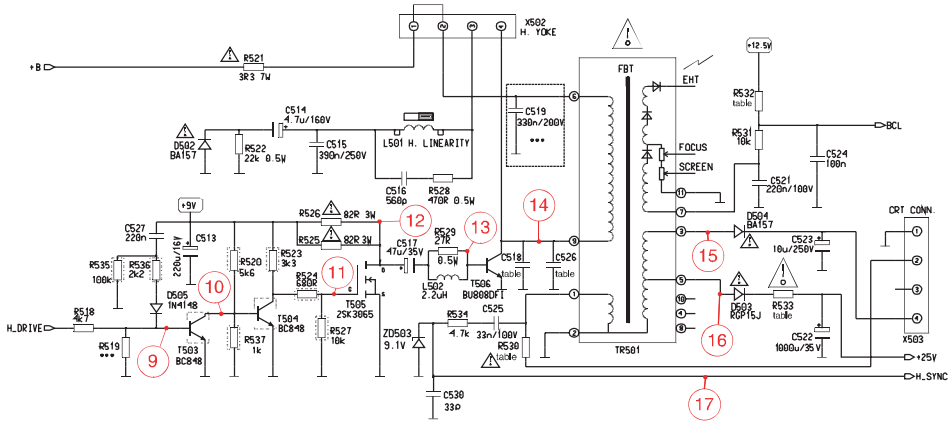


Die +B-Spannung ist abhängig von der eingebauten Bildröhre (Abgleich S.2-1)
The +B voltage depends on the type of CRT (Adjustment P. 2-3)

Size	Type of CRT	+B
14"	A34EAC01X06	105V
20"	A48EJW011X21	116V
20"	A48ECR43X51	118V
20"	A48EKB01X01	119V
21"	A51EER33X41	118V
21"	A51EFS83X191	110V
21"	A51EAL155X01	115V
21"	A51EAL135X01	115V
21"	A51EAL135X02	115V
21"	A51QAE320X67	118V
21"	A51EKE01X01	115V

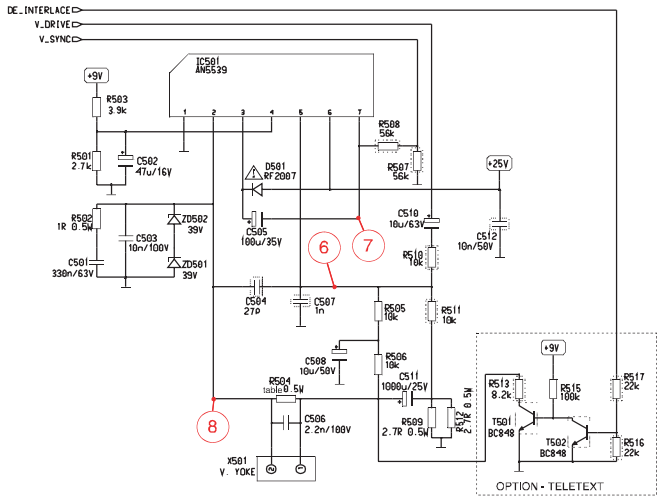
Kennzeichen für Chip-Bauteil
Mark of chip components

Horizontal-Ablenkung / Horizontal Deflection



	C518	C526	R133	R504	R532	R533	R530
14"	6,8n	-	4,7R	470R	18k	4,7R	0,68R 0,5W
20"	9,1n	-	2,2R	470R	12k	short	0,47R 0,5W
21"	7,5n	330p	2,2R	220R	12k	short	0,68R 0,5W

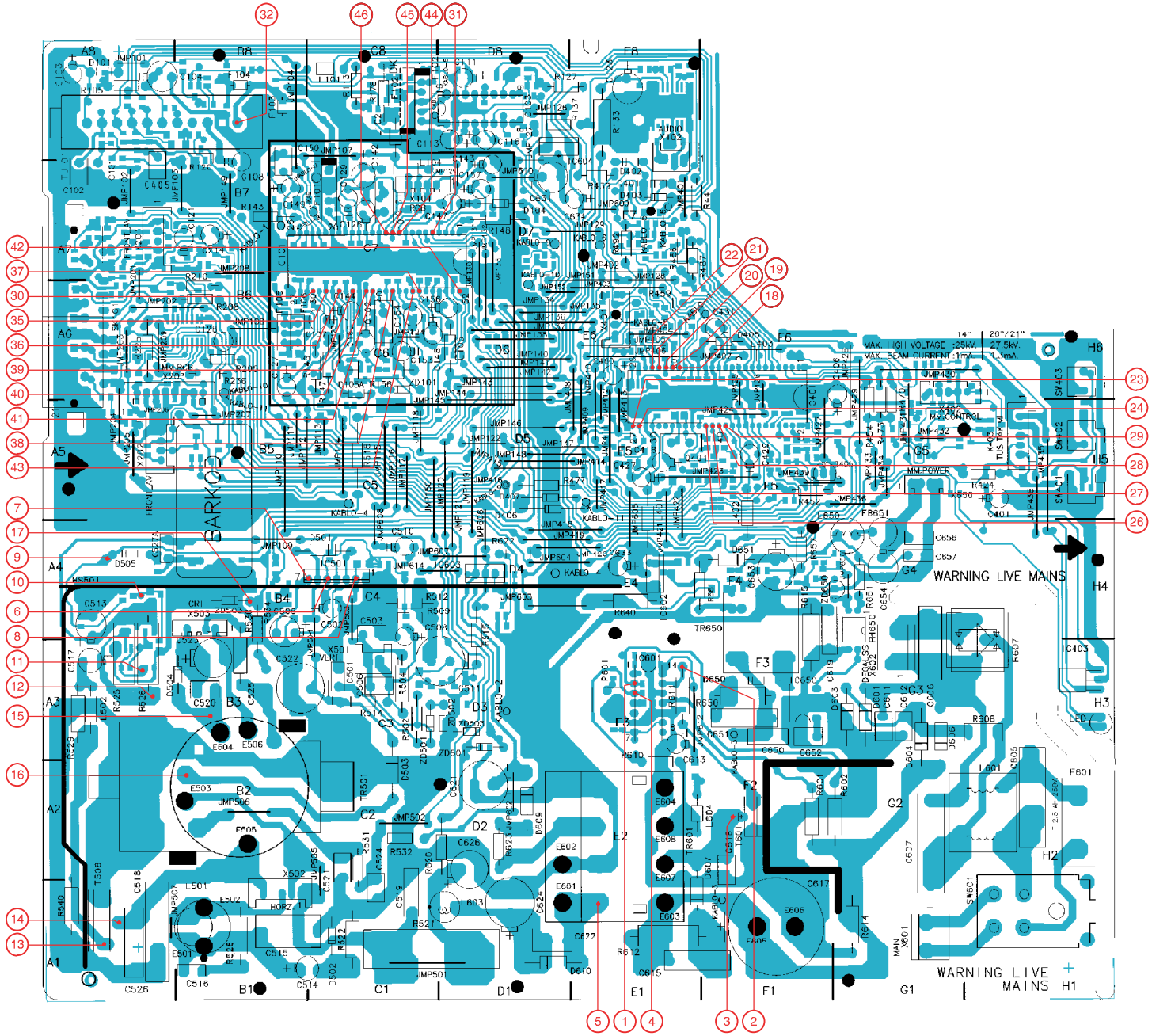
Vertikal-Ablenkung / Vertical Deflection



Chassisplatte / Chassis Board

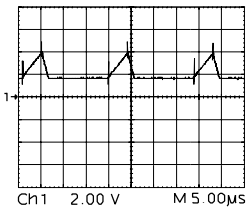
Bestückungsseite, Ansicht von oben

Component Side, Top View

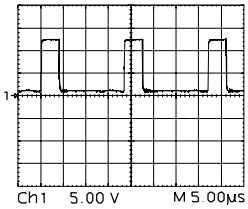


Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams Chassis 12.5

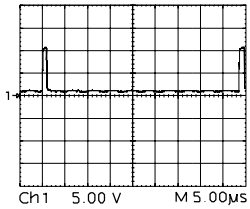
Oszillogramme Chassisplatte / Oscillograms Chassis Board



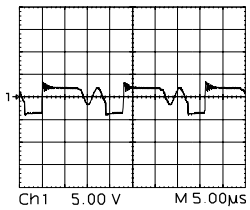
1



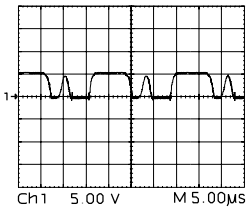
2 TV ein/on



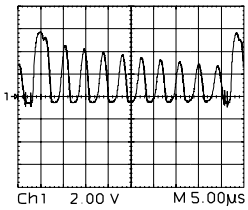
2 Standby



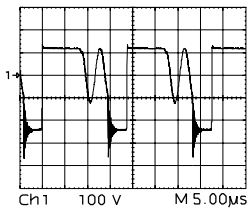
3



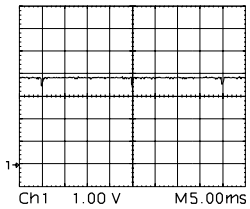
4 TV ein/on



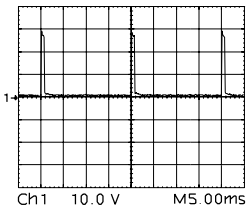
4 Standby



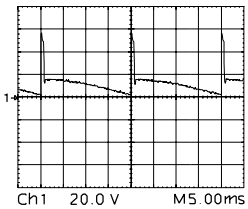
5



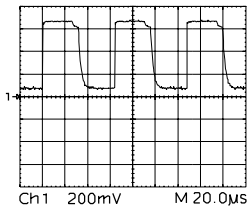
8



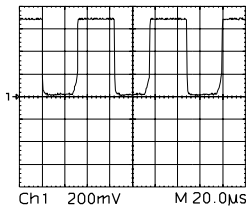
7



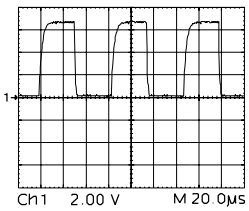
8



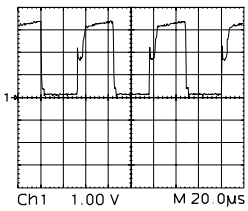
9



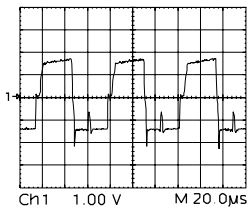
10



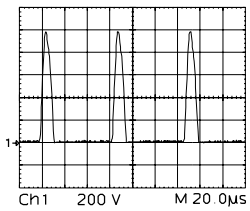
11



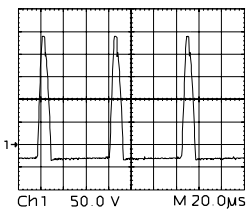
12



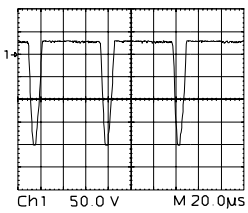
13



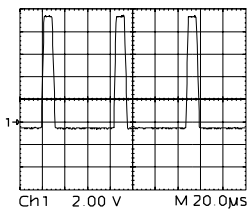
14



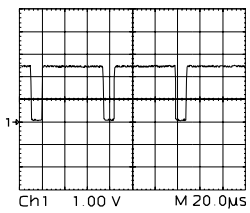
15



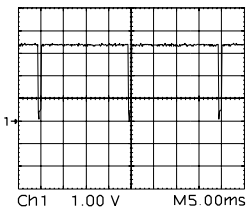
16



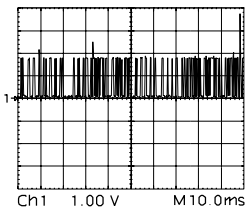
17



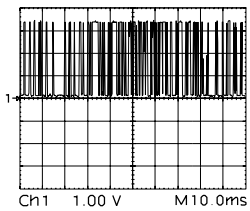
18



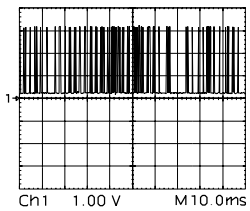
19



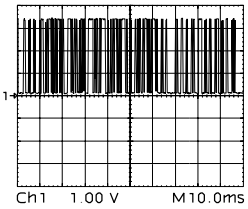
21



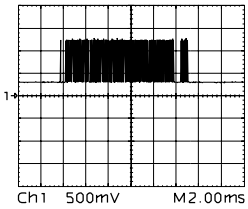
22



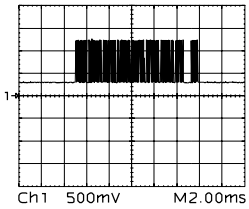
23



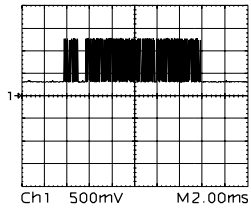
24



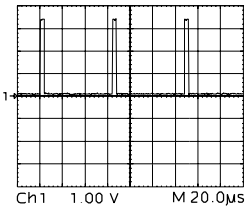
26



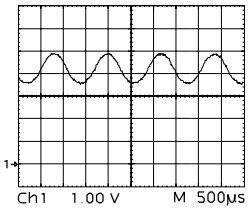
27



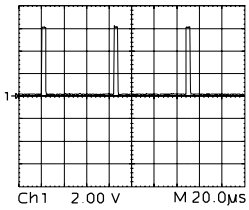
28



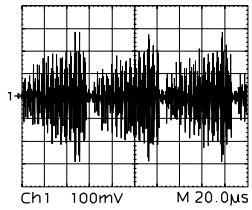
29



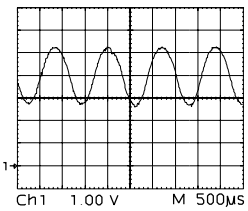
30



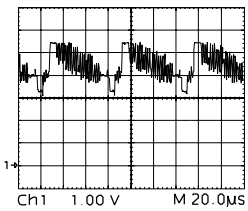
31



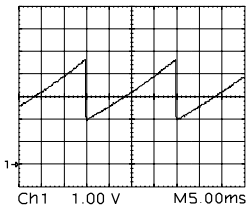
32



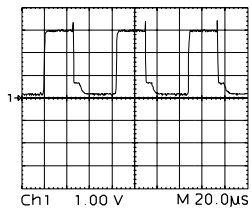
35



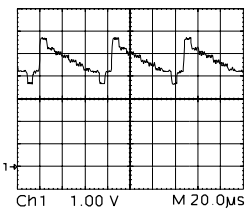
36



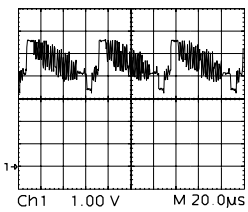
37



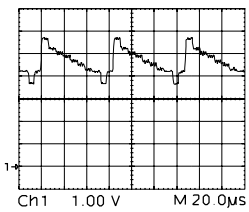
38



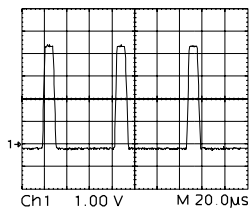
39



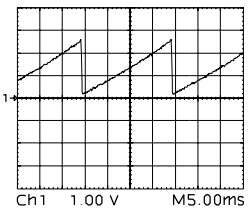
40



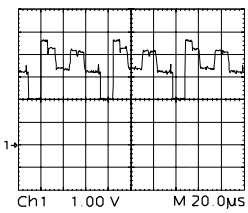
41



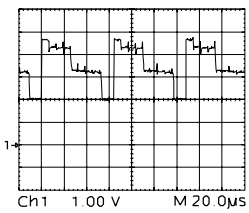
42



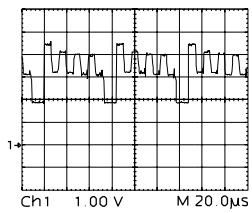
43



44



45

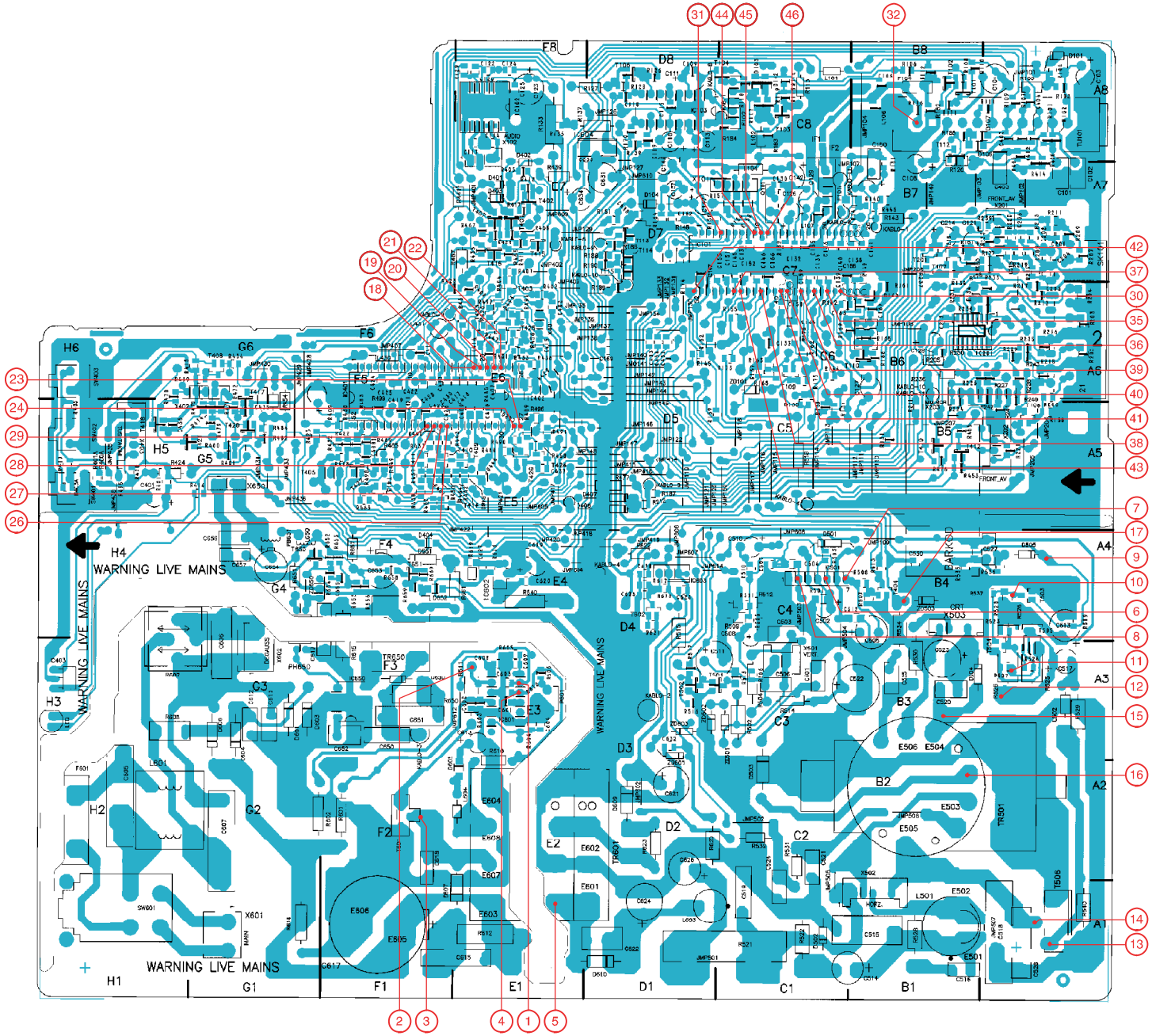


46

Chassisplatte / Chassis Board

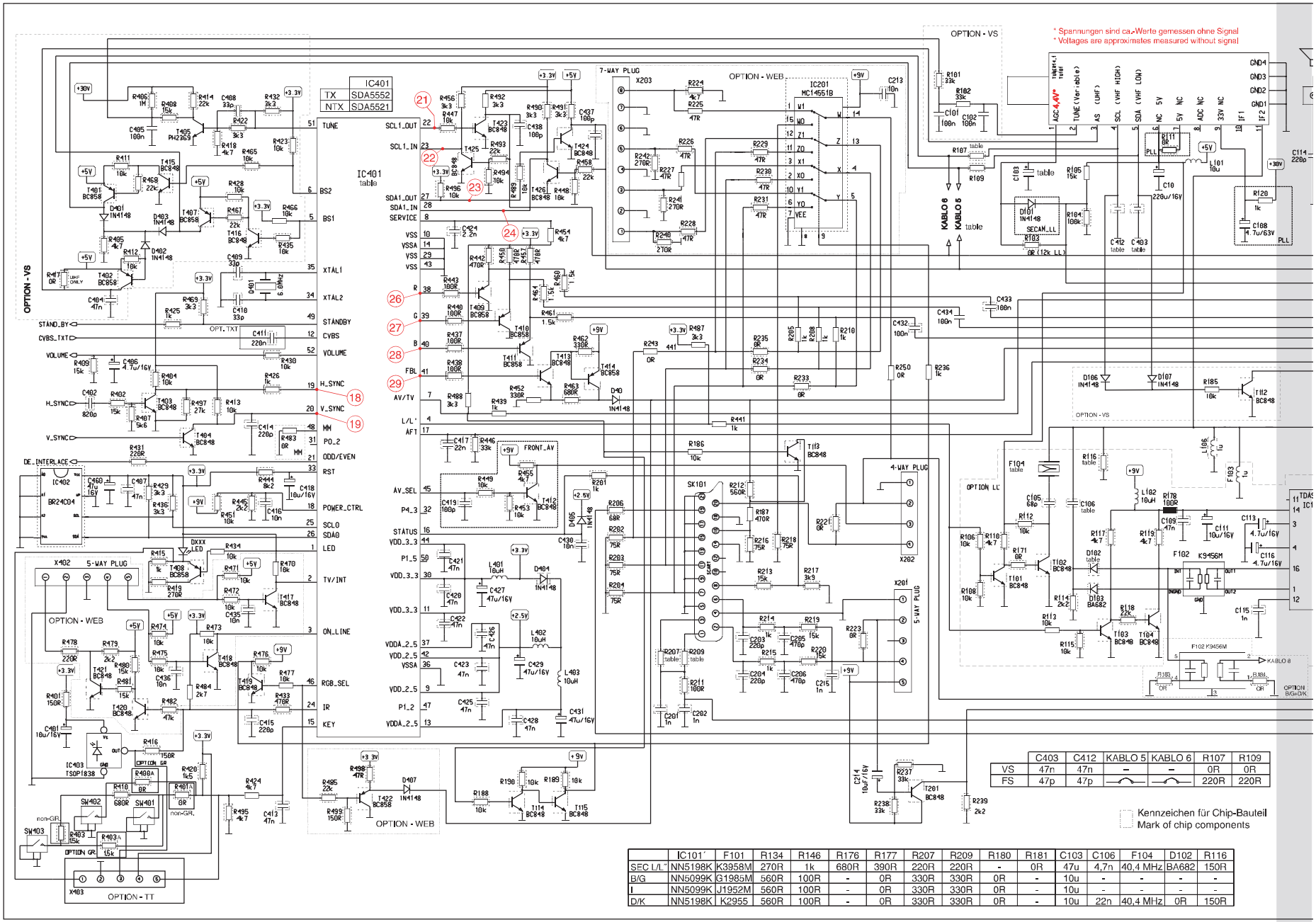
Lötseite, Ansicht von unten

Solder Side, Bottom View



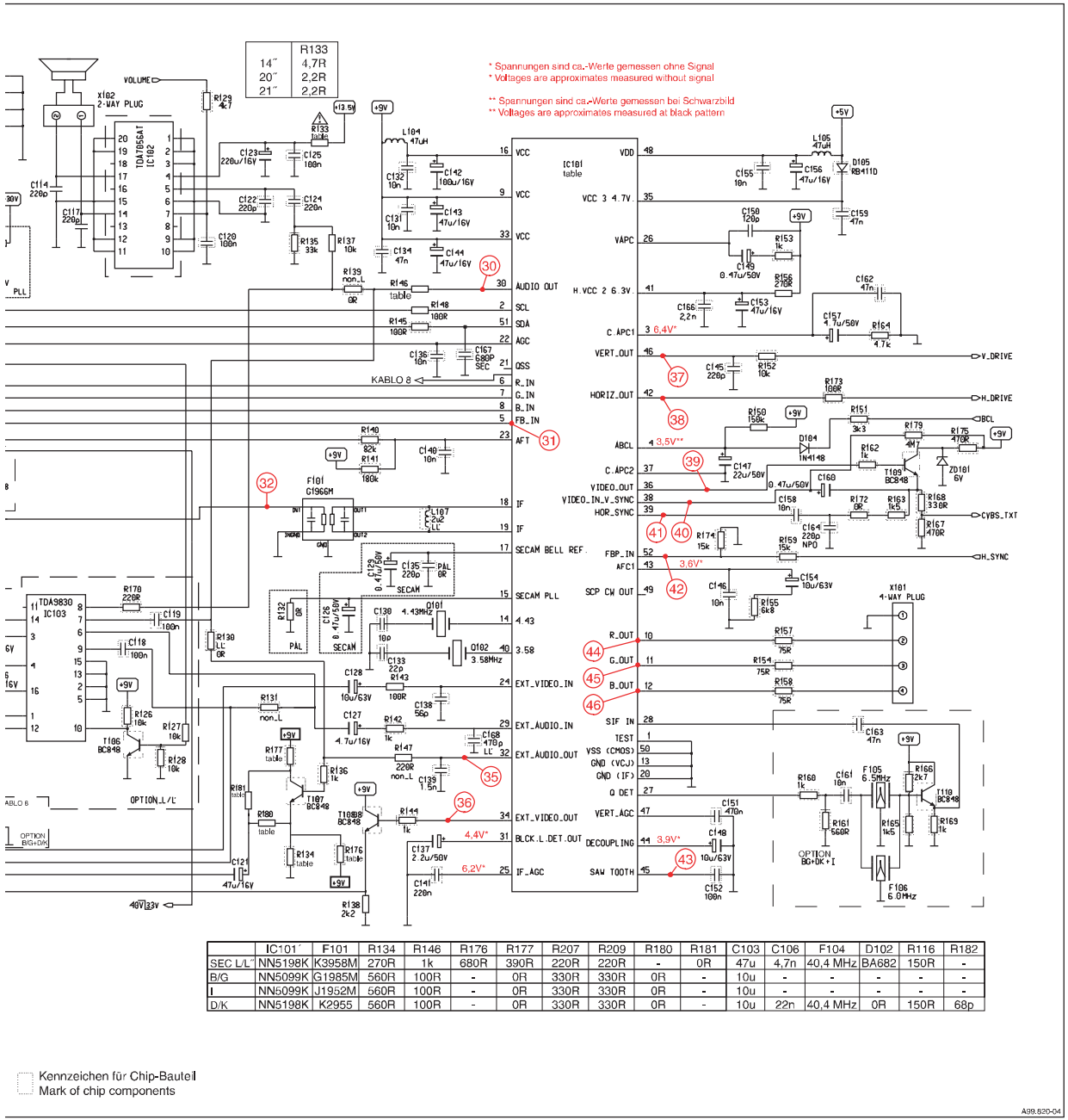
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams Chassis 12.5

Hauptschaltplan / Main Circuit Diagram



	C403	C412	KABLO 5	KABLO 6	R107	R109
VS	47n	47n	–	–	0R	0R
FS	47p	47p			220R	220R

	IC101'	F101	R134	R146	R176	R177	R207	R209	R180	R181	C103	C106	F104	D102	R116
SEC L/L'	NN5198K	K3958M	270R	1k	680R	390R	220R	220R	-	0R	47u	4,7n	40,4 MHz	BA682	150R
B/G	NN5099K	G1985M	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	-	-	-	-
I	NN5099K	J1952M	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	-	-	-	-
D/K	NN5198K	K2955	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	22n	40,4 MHz	0R	150R

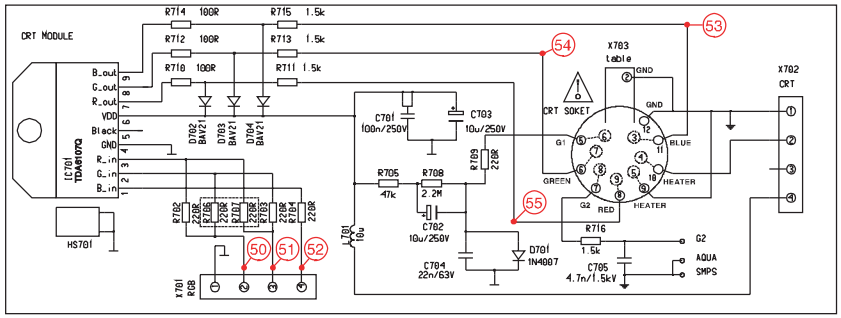


	IC101'	F101	R134	R146	R176	R177	R207	R209	R180	R181	C103	C106	F104	D102	R116	R182
SEC L/L'	NN5198K	K3958M	270R	1k	680R	390R	220R	220R	-	0R	47u	4,7n	40,4 MHz	BA682	150R	-
B/G	NN5099K	G1985M	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	-	-	-	-	-
I	NN5099K	J1952M	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	-	-	-	-	-
D/K	NN5198K	K2955	560R	100R	-	0R	330R	330R	0R	-	10u	22n	40,4 MHz	0R	150R	68p

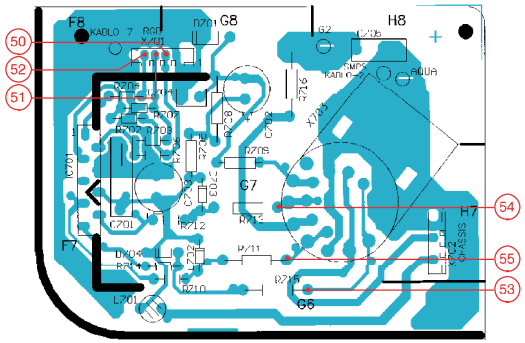
Kennzeichen für Chip-Bauteil
Mark of chip components

A99.820-04

Bildrohrplatte / CRT Panel

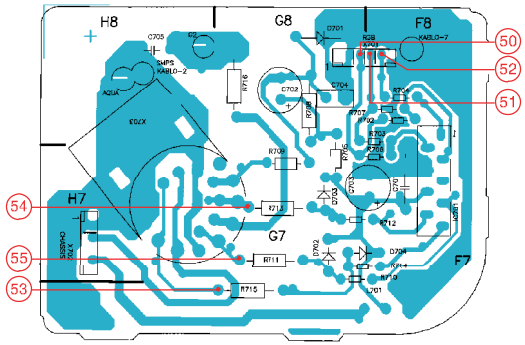


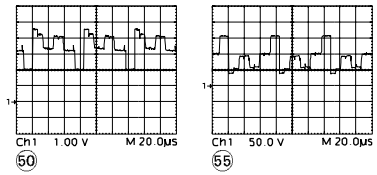
Bestückungsseite, Ansicht von oben / Component Side, Top View

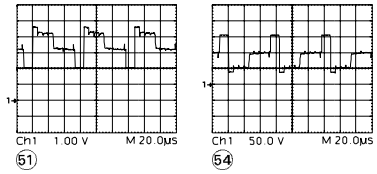


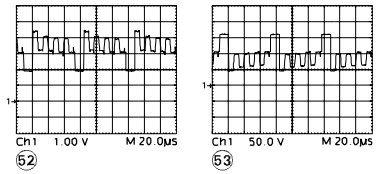
Kennzeichen für Chip-Bauteil
Mark of chip components

Lötseite, Ansicht von unten / Solder Side, Bottom View

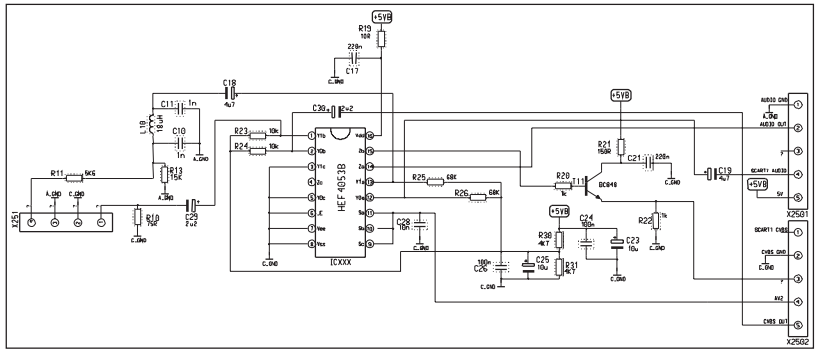




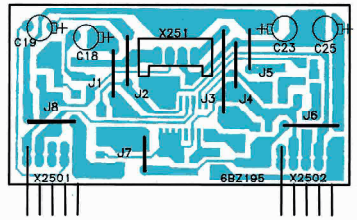


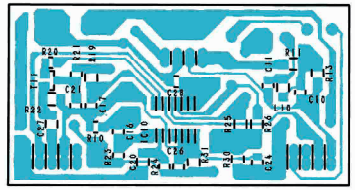


AV-Switch-Platte / AV Switch Board



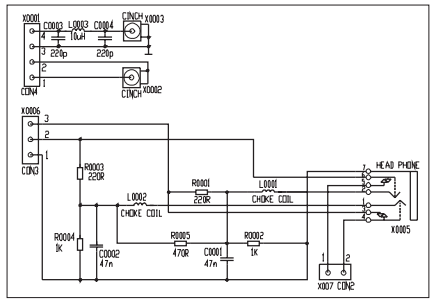
Bestückungsseite, Ansicht von oben / Component Side, Top View



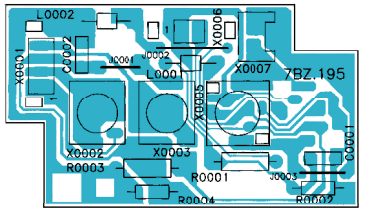


Lötseite, Ansicht von unten / Solder Side, Bottom View

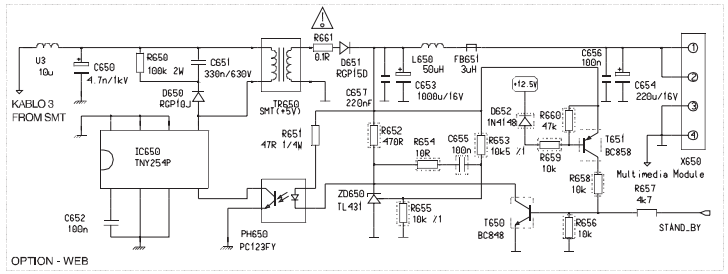
AV-Platte / AV Board



Bestückungsseite, Ansicht von oben
Component Side, Top View



Option WEB



GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

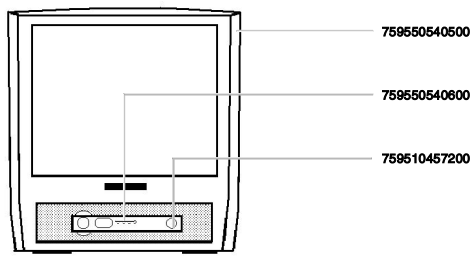
TV

3 / 2002

DAVIO 37 P 37-2201
DAVIO 37 P 37-4201 TOP
DAVIO 37 P 37-4201/5 TOP

MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000100 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA0700 CORONA SILBER/CORONA SILVER (2201)
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA0800 CORONA SILBER/CORONA SILVER (4201 TOP)
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA0801 CORONA SILBER/CORONA SILVER (4201 TOP)
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720126000300 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA1100 CORONA SILBER/CORONA SILVER (4201/5 TOP)

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		720126000100		DAVIO 37 P37-2201 KEIN E-TEIL	DAVIO 37 P37-2201 NO SPARE PART
		720126000200		DAVIO 37 P37-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 37 P37-4201 TOP NO SPARE PART
		720126000200		DAVIO 37 P37-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 37 P37-4201 TOP NO SPARE PART
		720126000300		DAVIO 37 P37-4201/5 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 37 P37-4201/5 TOP NO SPARE PART
				HINWEIS ! IM DEFEKTFALL DER BILDROEHRE SENDEN SIE IHR GERAET AN IHRE REGIONALE KUNDENDIENSTSTELLE	**NOTE ! IN THE EVENT OF A DEFECTIVE PICTURE TUBE PLEASE SEND YOUR TV SET TO YOUR LOCAL AFTER-SALES SERVICE**
0200.000		759550540500		GEH-VORDERTEIL CORONA SILBER	CABINET FRONT CORONA SILVER
0201.000		191160133300		LAUTSPRECHER 16 OHM/BUCHSE 3POL	SPEAKER 16 OHM/SOCKET 3PIN
0202.000		759550454400		LAUTSPRECHER 16OHM3W	SPEAKER 16OHM3W
0300.000		759550540400		GEH-RUECKTEIL VIVOGREY 14"	CABINET REAR VIVOGREY 14"
0700.000	⚠	759550454900		SPULE ENTMAGNETISIERUNG 14"	COIL DEGAUSSING 14"
1311.000		759550540600		KNOPF PROGRAMM / LAUTSTAERKE	KNOB PROGRAM / VOLUME
2100.000	⚠	759550450200		NETZKABEL M.DR.2,3M	POWER CABLE
2450.000		293031562000		FOLIE WAERMELEITEND / IC603	FOIL HEAT CONDUCTING /IC603
2500.000		296420625400		TP 751 C FERNBEDIENUNG	TP 751 C REMOTE CONTROL
		720116000101		BEDIENUNGSANLEITUNG (2201 TOP) D/GB/NL/N/E/P/GR/TR	OPERATION INSTRUCTIONS (2201 TOP) D/GB/NL/N/E/P/GR/TR
		720116000201		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/I/E/P	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/I/E/P
		720116000202		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR
		720116000301		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG	OPERATION INSTRUCTIONS (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG
		720100433000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00506	759550458600	KONDENS 2,2NF500VR:5
C 00511	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00515	759550458700	KONDENS 390NF250VR:15
C 00518	759550540800	KONDENS 6,8NF3,5%1,6KV
C 00522	845324218700	ELKO 1000UF 35V 105C RM5
C 00523	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00526	759550458800	KONDENS 1NF2KVR:15
C 00605 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00607 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00611	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00612	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00615	853151068700	MKT 15 0,033UF 20% 630V
C 00618	759880523200	CER 470PF 2KV
C 00619 ⚠	759880450800	KONDENS. 2.2NF 20% 250V
C 00621	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00622	759880644200	KONDENS. 220PF 10% 2KV
C 00702	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00703	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00705	865009051900	KERKO HV A 2200PF 20% 2KV
D 00101	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00102	759880116200	DIODE BA 682
D 00103	759880116200	DIODE BA 682
D 00104	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00105	759550453300	SMD DIODE RB411D T146
D 00404	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00405	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00406	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00501 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00502 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00503 ⚠	759880511100	DIODE RGP15J
D 00504 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00505	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00601 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00602	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00603 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00604 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00606 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00607 ⚠	830956550700	DIODE RGP10J/1N4937 MOT/G
D 00609 ⚠	759550453500	DIODE RGB15D
D 00610 ⚠	759880511100	DIODE RGP15J
D 00701	830921503300	DIODE 1N4007 ITT/SES/TFK
D 00702	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00703	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00704	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
F 00101	759550450500	FILTER OWA J1985M
F 00104	759880483400	FILTER MKT 40,4
F 00105	860282206600	CER.FIL.66/204 SFE 6.5 MB
F 00601 ⚠	831562150300	SI 5X20 T2,5A H 250V
IC 00010	830520145300	IC 4053B/ 14053BCP
IC 00101	759550454300	IC NN5198K /5/FR TOP
IC 00101	759550455500	IC NN5099K
IC 00102	759550454100	SMD IC TDA7056AT
IC 00103	759550459100	IC TDA9830
IC 00201	759550459200	SMD IC MC14551BDR2
IC 00401	759550459400	IC SDA555XFL
IC 00402	759550459300	SMD IC M24C08-WMN6
IC 00403	830546183600	IC TSOP1836/ TSOP4836 VI
IC 00501	759550454500	IC AN5539LF
IC 00601	830533464600	IC TDA16846 SIE
IC 00602	759880752800	IC LM317T
IC 00603	759880752800	IC LM317T
IC 00604	759550454000	IC TDB7805CT
IC 00701	759550454200	IC TDA6107Q
L 00001	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00002	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00003	759862006100	DR 0309 10UH 4-253T-15020
L 00101	759813083500	DR 0207 10UH 5% AX
L 00102	759813083500	DR 0207 10UH 5% AX

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 00104	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00105	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00106	759550451600	SMD SPULE 1UH
L 00401	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00402	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00403	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00501	759550451100	SPULE H-LIN 70UH
L 00502	759550451900	SPULE 2,2UH LAL04
L 00601 ⚠	759550451200	FILTER LINE 27MH
L 00603	759550451800	SPULE 50UH
L 00701	759550451500	SPULE 10UH R0814
LED	759540365800	LED 5MM K-504HL ROT
P 00601	759550453100	REGLER 2,2KOHM
Q 00101	759813163300	QUARZ 4,433619 MHZ HC 18
Q 00102	759813163400	QUARZ 3,579545 MHZ HC 18
Q 00401	838224609600	QUARZ 6,0 MHZ Q 270/2A
R 00133 ⚠	759550452800	WIDERST 2,2OHM1W
R 00521 ⚠	759550452900	WIDERST 3,3OHM2W
R 00522	759550458100	WIDERST 22KOHM1/2W52MM
R 00526 ⚠	759550452100	WIDERST 82OHM3W R:20
R 00530 ⚠	759550455200	WIDERST 1,8OHM1W
R 00533 ⚠	759550453300	WIDERST 4,70 OHM 1W
R 00601	759550452500	WIDERST 3,9MOHM1W
R 00602	759550452400	WIDERST 1MOHM1W
R 00607 ⚠	759550457500	WIDERST PTC 9OHM 2PIN
R 00608	759550453200	NTC WIDERST 5,1OHM
R 00612 ⚠	759550452300	WIDERST 68KOHM1,5W
R 00615 ⚠	759550452600	WIDERST 4,7MOHM1/2W
R 00620 ⚠	759550458200	WIDERST 39KOHM5W52MM
R 00623 ⚠	759550452700	WIDERST 0,1OHM0,4W
R 00640 ⚠	759550453000	WIDERST 22OHM1/2W
SK 00101	759550450400	EURO-AV BUCHSENL.21POL/SW
SW 00401	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00402	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00403	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00601 ⚠	759550450300	NETZSCHALTER
T 00101	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00102	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00408	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00409	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00410	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00411	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00412	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00414	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00503	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00504	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00505	759550453800	SMD TRANS 2SK3065
T 00506	759550453900	TRANS BU808DFI
T 00601	759550453700	TRANS STP3NB60FP
TR 00501 ⚠	759550450800	TRAFODIODEN-SPLIT FBT14"
TR 00601 ⚠	759550450600	TRAFO SPERRWANDLER 14"
TU 00101	759550451300	TUNER UV1316/ALG-3
X 00005	759510457200	KOPFHOERERBUCHSE
X 00703 ⚠	759550540700	BILDROHRFASSUNG MINI
ZD 00101	759550449100	Z-DIODE UZ6,2BSB
ZD 00501	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00502	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00503	759866515100	DIODE MTZ 9,1 B-T 77 HDM0
ZD 00601	759550453400	Z- DIODE UZT33V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

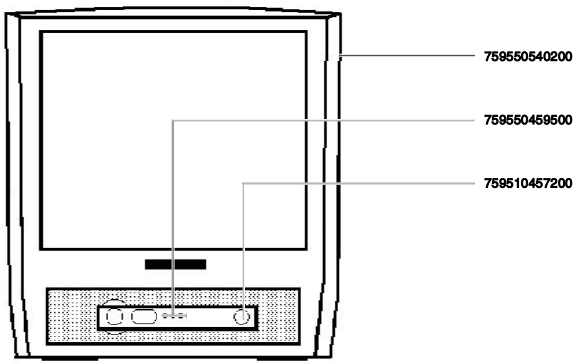
TV

3 / 2002

DAVIO 51 T 51-4201 TOP
DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP

MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000210 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA0900
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000210 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA0901
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000310 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA1200

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		720116000210		DAVIO 51 T 51-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 51 T 51-4201 TOP NO SPARE PART
		720116000210		DAVIO 51 T 51-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 51 T 51-4201 TOP NO SPARE PART
		720116000310		DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 51 T 51-4201/5 TOP NO SPARE PART
				HINWEIS ! **IM DEFEKTFALL DER BILDROEHRE SENDEN SIE IHR GERAET AN IHRE REGIONALE KUNDENDIENSTSTELLE**	**NOTE !** **IN THE EVENT OF A DEFECTIVE PICTURE TUBE PLEASE SEND YOUR TV SET TO YOUR LOCAL AFTER-SALES SERVICE**
0200.000		759550540200		GEH-VORDERTEIL CORONA SILBER	CABINET FRONT CORONA SILVER
0201.000		191160133300		LAUTSPRECHER 16 OHM/BUCHSE 3POL.	SPEAKER 16 OHM/SOCKET 3PIN
0202.000		759550454400		LAUTSPRECHER 16OHM3W	SPEAKER 16OHM3W
0300.000		759550540100		GEH-RUECKTEIL VIVOGREY 20"	CABINET REAR VIVOGREY 20"
0700.000	⚠	759550455000		SPULE ENTMAGNETISIERUNG 20"	COIL DEGAUSSING 20"
1311.000		759550459500		KNOPF PROGRAMM/LAUSTAERKE	KNOB PROGRAM/VOLUME
2100.000	⚠	759550450200		NETZKABEL M.DR.2,3M	POWER CABLE
2450.000		293031562000		FOLIE WAERMELEITEND/IC603	FOIL HEAT CONDUCTING/IC603
2500.000		296420625400		TP 751 C FERNBEDIENUNG	TP 751 C REMOTE CONTROL
		720116000201		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/I/E/P	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/I/E/P
		720116000202		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR
		720116000301		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG	OPERATION INSTRUCTIONS (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG
		720100433000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00506	759550458600	KONDENS 2,2NF500VR:5
C 00511	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00515	759550458700	KONDENS 390NF250VR:15
C 00518	759550458900	KONDENS 8,2NF3,5%1,6KV
C 00522	845324218700	ELKO 1000UF 35V 105C RM5
C 00523	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00526	759550458800	KONDENS 1NF2KVR:15
C 00605 ⚠	759550459000	KONDENS 220NF275V-AC
C 00607 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00611	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00612	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00615	853151068700	MKT 15 0,033UF 20% 630V
C 00618	759880523200	CER 470PF 2KV
C 00619 ⚠	759880450800	KONDENS. 2.2NF 20% 250V
C 00621	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00622	759880644200	KONDENS. 220PF 10% 2KV
C 00702	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00703	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00705	865009051900	KERKO HV A 2200PF 20% 2KV
D 00104	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00105	759550453300	SMD DIODE RB411D T146
D 00404	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00405	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00406	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00501 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00502 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00503 ⚠	759880511100	DIODE RGP15J
D 00504 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00505	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00601 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00602	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00603 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00604 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00606 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00607 ⚠	830956550700	DIODE RGP10J/1N4937 MOT/G
D 00609 ⚠	759550453500	DIODE RGB15D
D 00610 ⚠	759550455400	DIODE RGP30MS
D 00701	830921503300	DIODE 1N4007 ITT/SES/TFK
D 00702	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00703	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00704	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
F 00101	759550450500	FILTER OWA J1985M
F 00102	759880407800	FILTER SAW OFWK9456M
F 00105	860282206600	CER.FIL.66/204 SFE 6.5 MB
F 00601 ⚠	831562150300	SI 5X20 T2,5A H 250V
IC 00010	830520145300	IC 4053B/ 14053BCP
IC 00101	759550455500	IC NN5099K
IC 00101	759550454300	IC NN5198K/5 TOP
IC 00102	759550454100	SMD IC TDA7056AT
IC 00201	759550459200	SMD IC MC14551BDR2
IC 00401	759550459400	IC SDA555XFL
IC 00402	759550459300	SMD IC M24C08-WMN6
IC 00403	830546183600	IC TSOP1836/ TSOP4836 VI
IC 00601	830533464600	IC TDA16846 SIE
IC 00602	759880752800	IC LM317T
IC 00603	759880752800	IC LM317T
IC 00604	759550454000	IC TDB7805CT
IC 00701	759550454200	IC TDA6107Q
L 00001	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00002	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00003	759862006100	DR 0309 10UH 4-253T-15020
L 00101	759813083500	DR 0207 10UH 5% AX
L 00104	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00105	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 00106	759550451600	SMD SPULE 1UH
L 00401	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00402	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00403	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00501	759550540300	SPULE H-LIN 55UH
L 00502	759550451900	SPULE 2,2UH LAL04
L 00601 ⚠	759550451200	FILTER LINE 27MH
L 00603	759550451800	SPULE 50UH
L 00604	759520307800	DR 0309 100UH 5% AX LALO3
L 00701	759550451500	SPULE 10UH R0814
LED	759540365800	LED 5MM K-504HL ROT
P 00601	759550453100	REGLER 2,2KOHM
Q 00101	759813163300	QUARZ 4,433619 MHZ HC 18
Q 00102	759813163400	QUARZ 3,579545 MHZ HC 18
Q 00401	838224609600	QUARZ 6,0 MHZ Q 270/2A
R 00133 ⚠	759550452800	WIDERST 2,2OHM1W
R 00521 ⚠	759550458500	WIDERST 1,8OHM3W
R 00522	759550458100	WIDERST 22KOHM1/2W52MM
R 00526 ⚠	759550452100	WIDERST 82OHM3W R:20
R 00530 ⚠	759550458400	WIDERST 0,68OHM1W
R 00601	759550452500	WIDERST 3,9MOHM1W
R 00602	759550452400	WIDERST 1MOHM1W
R 00607 ⚠	759550457500	WIDERST PTC 9OHM 2PIN
R 00608	759550453200	NTC WIDERST 5,1OHM
R 00612 ⚠	759550452300	WIDERST 68KOHM1,5W
R 00615 ⚠	759550452600	WIDERST 4,7MOHM1/2W
R 00620 ⚠	759550458200	WIDERST 39KOHM5W52MM
R 00623 ⚠	759550452700	WIDERST 0,1OHM0,4W
R 00640 ⚠	759550453000	WIDERST 22OHM1/2W
SK 00101	759550450400	EURO-AV BUCHSENL.21POL/SW
SW 00401	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00402	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00403	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00601 ⚠	759550450300	NETZSCHALTER
T 00107	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00110	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00408	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00409	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00410	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00411	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00412	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00414	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00503	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00504	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00505	759550453800	SMD TRANS 2SK3065
T 00506	759550453900	TRANS BU808DFI
T 00601	759550453700	TRANS STP3NB60FP
TR 00501 ⚠	759550450900	TRAFODIODEN-SPLIT FBT20/21"
TR 00601 ⚠	759550450700	TRAFO SPERRWANDLER 20/21"
TU 00101	759550451300	TUNER UV1316/ALG-3
X 00005	759510457200	KOPFHOERERBUCHSE
X 00703 ⚠	759550457800	BILDROHRFASSUNG ISHMO5S
ZD 00101	759550449100	Z-DIODE UZ6,2BSB
ZD 00501	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00502	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00503	759866515100	DIODE MTZ 9,1 B-T 77 HDM0
ZD 00601	759550453400	Z- DIODE UZT33V

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

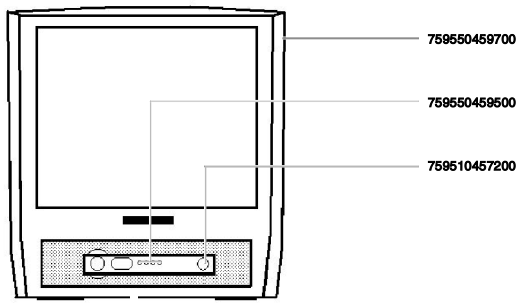
TV

2 / 2002

DAVIO T 55-4201 TOP
DAVIO T 55-4201/5 TOP

MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000220 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA1000 CORONA SILBER/CORONA SILVER
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000220 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA1001 CORONA SILBER/CORONA SILVER
MATERIAL-NR. / PART NO.: 720116000320 BESTELL-NR. / ORDER NO.: GBA1300 CORONA SILBER/CORONA SILVER (5)

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		720116000220		DAVIO 55 T 55-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 55 T 55-4201 TOP NO SPARE PART
		720116000220		DAVIO 55 T 55-4201 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 55 T 55-4201 TOP NO SPARE PART
		720116000320		DAVIO 55 T 55-4201/5 TOP KEIN E-TEIL	DAVIO 55 T 55-4201/5 TOP NO SPARE PART
				HINWEIS ! IM DEFEKTFALL DER BILDROEHRE SENDEN SIE IHR GERAET AN IHRE REGIONALE KUNDENDIENSTSTELLE	**NOTE ! IN THE EVENT OF A DEFECTIVE PICTURE TUBE PLEASE SEND YOUR TV SET TO YOUR LOCAL AFTER-SALES SERVICE**
0200.000		759550459700		GEH-VORDERTEIL CORONA SILBER	CABINET FRONT CORONA SILVER
0201.000		191160133300		LAUTSPRECHER 16 OHM/BUCHSE 3POL	SPEAKER 16 OHM/SOCKET 3PIN
0202.000		759550454400		LAUTSPRECHER 16OHM3W	SPEAKER 16OHM3W
0300.000		759550459600		GEH-RUECKTEIL VIVOGREY 21"	CABINET REAR VIVOGREY 21"
0700.000	⚠	759550456500		SPULE ENTMAGNETISIERUN 21"	COIL DEGAUSSING 21"
1311.000		759550459500		KNOPF PROGRAMM/LAUSTAERKE	KNOB PROGRAM/VOLUME
2100.000	⚠	759550450200		NETZKABEL M.DR.2,3M	POWER CABLE
2450.000		293031562000		FOLIE WAERMELEITEND / IC603	FOIL HEAT CONDUCTING / IC603
2500.000		296420625400		TP 751 C FERNBEDIENUNG	TP 751 C REMOTE CONTROL
		720116000201		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/I/E/P	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/I/E/P
		720116000202		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR	OPERATION INSTRUCTIONS (4201 TOP) D/GB/F/I/NL/DK/N/SI/S/FIN/GR/TR/HR
		720116000301		BEDIENUNGSANLEITUNG (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG	OPERATION INSTRUCTIONS (4201/5 TOP) GB/HR/CIS/PL/CZ/SK/H/RO/BG
		720100433000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00506	759550458600	KONDENS 2,2NF500VR:5
C 00511	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00515	759550458700	KONDENS 390NF250VR:15
C 00518	759550458900	KONDENS 8,2NF3,5%1,6KV
C 00522	845324218700	ELKO 1000UF 35V 105C RM5
C 00523	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00526	759550458800	KONDENS 1NF2KVR:15
C 00605 ⚠	759550459000	KONDENS 220NF275V-AC
C 00607 ⚠	851179381800	FOKO MKP336.2 0,1UF 20% 2
C 00611	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00612	759902001800	KONDENS. 1NF 1KV
C 00615	853151068700	MKT 15 0,033UF 20% 630V
C 00618	759880523200	CER 470PF 2KV
C 00619 ⚠	759880450800	KONDENS. 2.2NF 20% 250V
C 00821	845299864700	ELKO 1000UF 20% 25V RM5 C
C 00822	759880644200	KONDENS. 220PF 10% 2KV
C 00702	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00703	759902004300	ELKO GR5 10UF 250V 20%
C 00705	865009051900	KERKO HV A 2200PF 20% 2KV
D 00102	759880116200	DIODE BA 682
D 00103	759880116200	DIODE BA 682
D 00104	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00105	759550453300	SMD DIODE RB411D T146
D 00404	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00405	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00406	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00501 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00502 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00503 ⚠	759880511100	DIODE RGP15J
D 00504 ⚠	830920100500	DIODE BA157 AV619 -AMMO
D 00505	830921504500	DIODE 1N4148 AV619 -GA
D 00601 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00602	830953414900	MELF-DIODE LL 4148 TFK/IT
D 00603 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00604 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00606 ⚠	725511823600	DIODE RF2007
D 00607 ⚠	830956550700	DIODE RGP10J/1N4937 MOT/G
D 00609 ⚠	759550453500	DIODE RGB15D
D 00610 ⚠	759550455400	DIODE RGP30MS
D 00701	830921503300	DIODE 1N4007 ITT/SES/TFK
D 00702	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00703	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
D 00704	830920002100	DIODE BAV21 ITT/ TFK AV61
F 00101	759550450500	FILTER OWA J1985M /5 TOP
F 00103	759550457600	SPULE 1UH K LAL03
F 00104	759880483400	FILTER MKT 40,4
F 00105	860282206800	CER.FIL.66/204 SFE 6.5 MB
F 00601 ⚠	831562150300	SI 5X20 T2,5A H 250V
IC 00010	830520145300	IC 4053B/ 14053BCP
IC 00101	759550454300	IC NN5198K /5/FR TOP
IC 00101	759550455500	IC NN5099K
IC 00102	759550454100	SMD IC TDA7056AT
IC 00103	759550459100	IC TDA9830
IC 00201	759550459200	SMD IC MC14551BDR2
IC 00401	759550459400	IC SDA55XFL
IC 00402	759550459300	SMD IC M24C08-WMN6
IC 00403	830546183600	IC TSOP1836/ TSOP4836 VI
IC 00601	830533464600	IC TDA16846 SIE
IC 00602	759880752800	IC LM317T
IC 00603	759880752800	IC LM317T
IC 00604	759550454000	IC TDB7805CT
IC 00701	759550454200	IC TDA6107Q
L 00001	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00002	759550452000	SPULE 50MHZ 600RPH-WB
L 00003	759862006100	DR 0309 10UH 4-253T-15020
L 00101	759813083500	DR 0207 10UH 5% AX

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 00104	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00105	814052632600	DR AX 0411-GA 47UH 5%
L 00106	759550451600	SMD SPULE 1UH
L 00107	759550457700	SMD SPULE 2,2UH K0805
L 00401	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00402	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00403	814052641200	DR AX 0411 10UH 10% <<<
L 00501	759550451100	SPULE H-LIN 70UH
L 00502	759550451900	SPULE 2,2UH LAL04
L 00601 ⚠	759550451200	FILTER LINE 27MH
L 00603	759550451800	SPULE 50UH
L 00604	759520307800	DR 0309 100UH 5% AX LALO3
L 00701	759550451500	SPULE 10UH R0814
LED	759540365800	LED 5MM K-504HL ROT
P 00601	759550453100	REGLER 2,2KOHM
Q 00101	759813163300	QUARZ 4,433619 MHZ HC 18
Q 00102	759813163400	QUARZ 3,579545 MHZ HC 18
Q 00401	838224609600	QUARZ 6,0 MHZ Q 270/2A
R 00133 ⚠	759550452800	WIDERST 2,2OHM1W
R 00509	759550458300	WIDERST 2,2OHM1/2W
R 00512	759550458300	WIDERST 2,2OHM1/2W
R 00521 ⚠	759550458500	WIDERST 1,8OHM3W
R 00522	759550458100	WIDERST 22KOHM1/2W52MM
R 00526 ⚠	759550452100	WIDERST 82OHM3W R:20
R 00530 ⚠	759550458400	WIDERST 0,68OHM1W
R 00601	759550452500	WIDERST 3,9MOHM1W
R 00602	759550452400	WIDERST 1MOHM1W
R 00607 ⚠	759550457500	WIDERST PTC 9OHM 2PIN
R 00608	759550453200	NTC WIDERST 5,1OHM
R 00612 ⚠	759550452300	WIDERST 68KOHM1,5W
R 00615 ⚠	759550452600	WIDERST 4,7MOHM1/2W
R 00620 ⚠	759550458200	WIDERST 39KOHM1/2W52MM
R 00623 ⚠	759550452700	WIDERST 0,1OHM0,4W
R 00640 ⚠	759550453000	WIDERST 22OHM1/2W
SK 00101	759550450400	EURO-AV BUCHSENL.21POL/SW
SW 00401	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00402	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00403	759550451400	TASTSCHALTER
SW 00601 ⚠	759550450300	NETZSCHALTER
T 00107	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00108	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00408	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00409	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00410	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00411	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00412	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00414	830100385800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
T 00503	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00504	830100484800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
T 00505	759550453800	SMD TRANS 2SK3065
T 00506	759550453900	TRANS BU808DFI
T 00601	759550453700	TRANS STP3NB60FP
TR 00501 ⚠	759550450900	TRAFODIODEN-SPLIT FBT20/21"
TR 00601 ⚠	759550450700	TRAFO SPERRWANDLER 20/21"
TU 00101	759550451300	TUNER UV1316/ALG-3
X 00005	759510457200	KOPFHOERERBUCHSE
X 00703 ⚠	759550457800	BILDROHRFASSUNG ISHMO5S
ZD 00101	759550449100	Z-DIODE UZ6,2BSB
ZD 00501	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00502	759550453600	Z- DIODE MTZJ39B
ZD 00503	759866515100	DIODE MTZ 9,1 B-T 77 HDM0
ZD 00601	759550453400	Z- DIODE UZT33V

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 720108000000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 720108000000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION